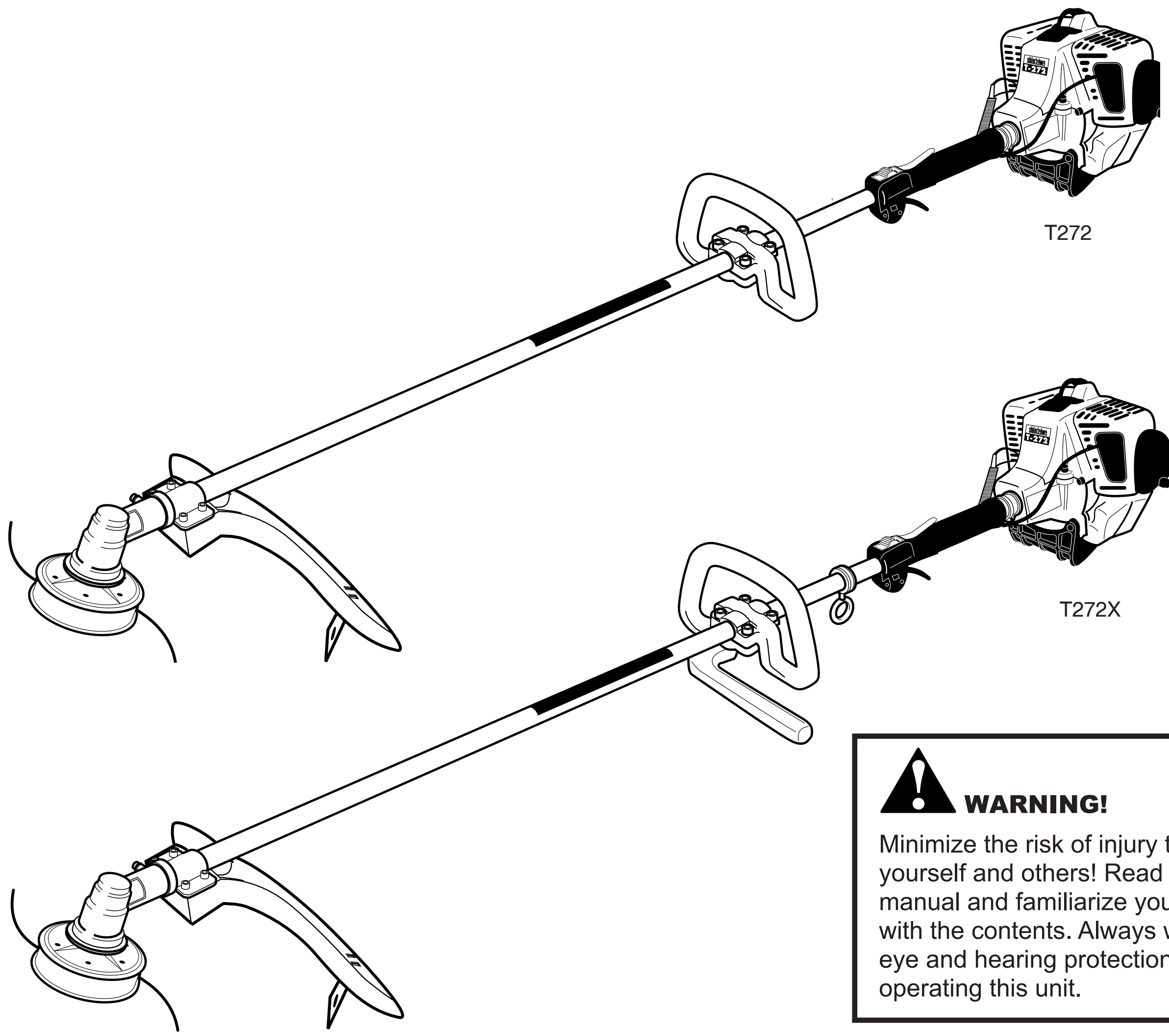
SHINDAIWA OWNER'S/OPERATOR'S MANUAL

T272 TRIMMER
T272X TRIMMER



⚠ WARNING!

Minimize the risk of injury to yourself and others! Read this manual and familiarize yourself with the contents. Always wear eye and hearing protection when operating this unit.

shindaiwa

Part Number 81647 Rev 1/07

Introduction

The Shindaiwa 272-series hand-held Power Equipment has been designed and built to deliver superior performance and reliability without compromise to quality, comfort, or durability.

Shindaiwa high performance engines represent the leading edge of 2-cycle engine technology, delivering exceptionally high power from remarkably low displacement and weight. As an owner/operator, you'll soon discover for yourself why Shindaiwa is simply in a class by itself!

IMPORTANT!

The information contained in this manual describes units available at the time of publication.

While every attempt has been made to give you the very latest information about your Shindaiwa product, there may be some differences between your 272-series unit and what is described here. Shindaiwa Inc. reserves the right to make changes to products without prior notification, and without obligation to make alterations to units previously manufactured.

WARNING!

The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

Contents

PAGE

Attention Statements

Throughout this manual are special "attention statements".

WARNING!

A statement preceded by the triangular attention symbol and the word "WARNING" contains information that should be acted upon to prevent serious bodily injury.

CAUTION!

A statement preceded by the word "CAUTION" contains information that should be acted upon to prevent mechanical damage.

IMPORTANT!

A statement preceded by the word "IMPORTANT" is one that possesses special significance.

NOTE:

A statement preceded by the word "NOTE" contains information that is handy to know and may make your job easier.



Read and follow this operators manual. Failure to do so could result in serious injury.

Wear eye and hearing protection at all times during the operation of this unit.

Keep bystanders at least 50 feet (15 m) away during operation.

Beware of thrown or ricocheted objects.

Do not operate this unit with a blade unless the unit is equipped with a Shindaiwa-approved handlebar or barrier.

Always wear a harness when operating this unit with a blade. A harness is also recommended when using trimmer line.

If unit is used as a brushcutter, beware of blade thrust. A jammed blade can cause the unit to jerk suddenly and may cause the operator to lose control of the unit.

General Safety Instructions

Work Safely

Trimmers and brushcutters operate at very high speeds and can do serious damage or injury if they are misused or abused. *Never allow a person without training or instruction to operate your unit!*

Stay Alert

You must be physically and mentally fit to operate this unit safely.

WARNING!



Never operate power equipment of any kind if you are tired or if you are under the influence of alcohol, drugs, medication or any other substance that could affect your ability or judgment.

IMPORTANT!

The operational procedures described in this manual are intended to help you get the most from your unit, and to protect you and others from harm. These procedures are guidelines for safe operation under most conditions, and are not intended to replace any safety rules and/or laws that may be in force in your area.

If you have questions regarding your 272-series unit, or if you do not understand something in this manual, your Shindaiwa dealer will be glad to assist you.

You may also contact Shindaiwa, Inc. at the address printed on the back of this manual.

General Safety Instructions

> **WARNING!**
> Never make unauthorized attachment installations.

> **WARNING!**
>
> **Use Good Judgment**
>
> **ALWAYS** wear eye protection to shield against thrown objects.
> **NEVER** operate the engine when transporting the unit.
> **NEVER** operate the engine indoors! Make sure there is always good ventilation. Fumes from engine exhaust can cause serious injury or death.
> **ALWAYS** clear your work area of trash or hidden debris that could be thrown back at you or toward a bystander.
> **ALWAYS** use the proper cutting tool for the job.
> **ALWAYS** stop the unit immediately if it suddenly begins to vibrate or shake. Inspect for broken, missing or improperly installed parts or attachments.
> **NEVER** extend trimming line beyond the length specified for your unit.
> **ALWAYS** keep the unit as clean as practical. Keep it free of loose vegetation, mud, etc.
> **ALWAYS** hold the unit firmly with both hands when cutting or trimming, and maintain control at all times.
> **ALWAYS** keep the handles clean.
> **ALWAYS** disconnect the spark plug wire before performing any maintenance work.
> **ALWAYS**, if a blade should bind fast in a cut, shut off the engine immediately. Push the branch or tree to ease the bind and free the blade.

The Properly Equipped Operator

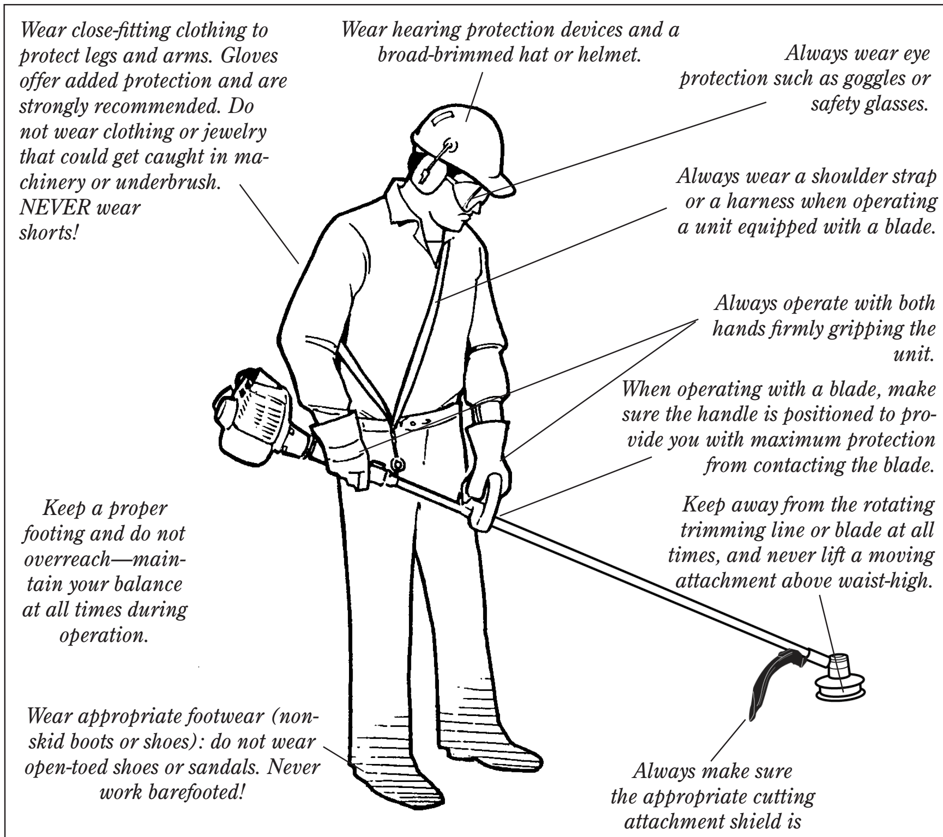


Figure 1

Be Aware of the Working Environment

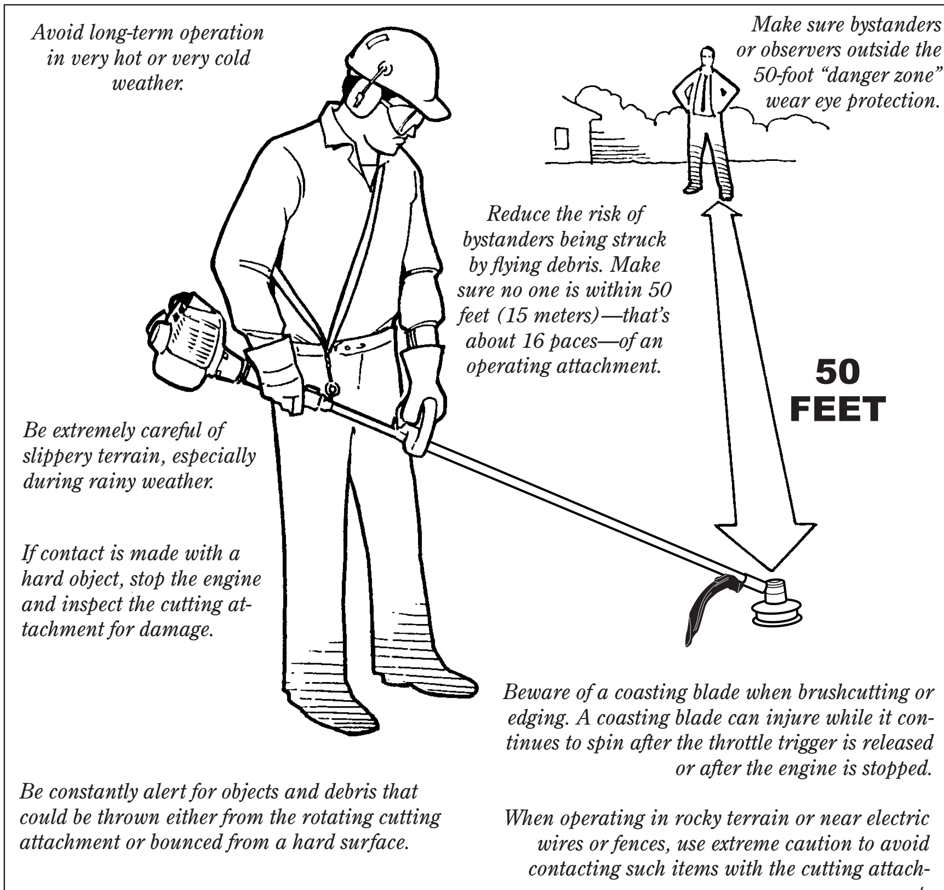


Figure 2

Safety Labels

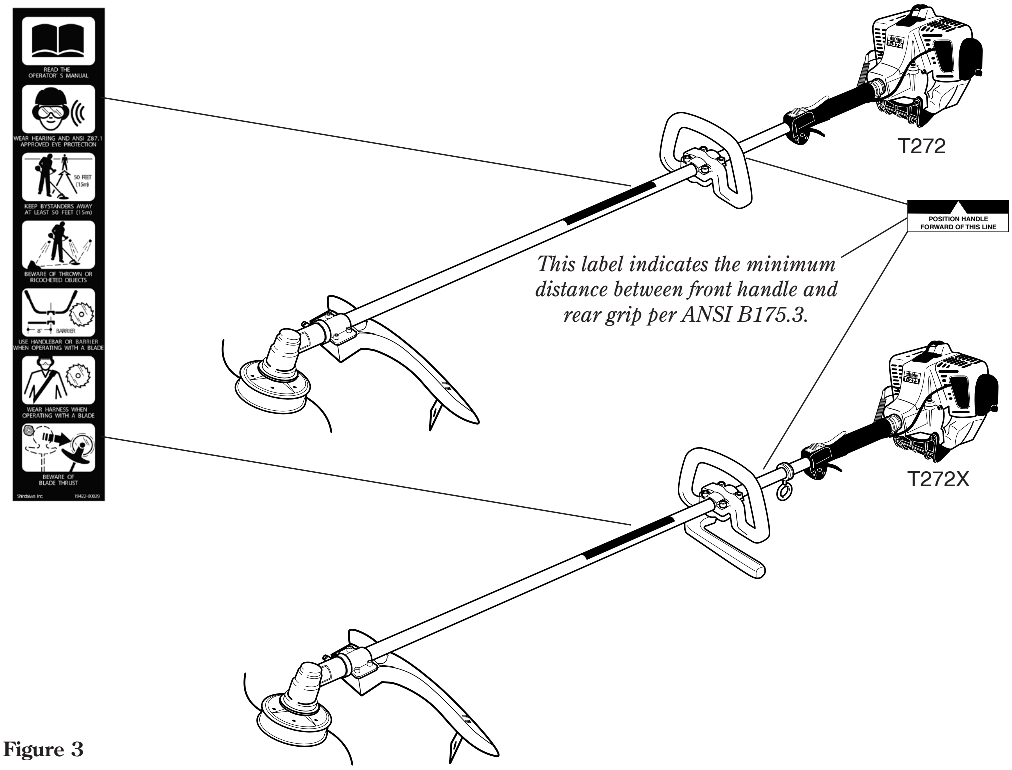


Figure 3

IMPORTANT!

Safety and Operation Information Labels: Make sure all information labels are undamaged and readable. Immediately replace damaged or missing information labels. New labels are available from your local authorized Shindaiwa dealer.

Product Description

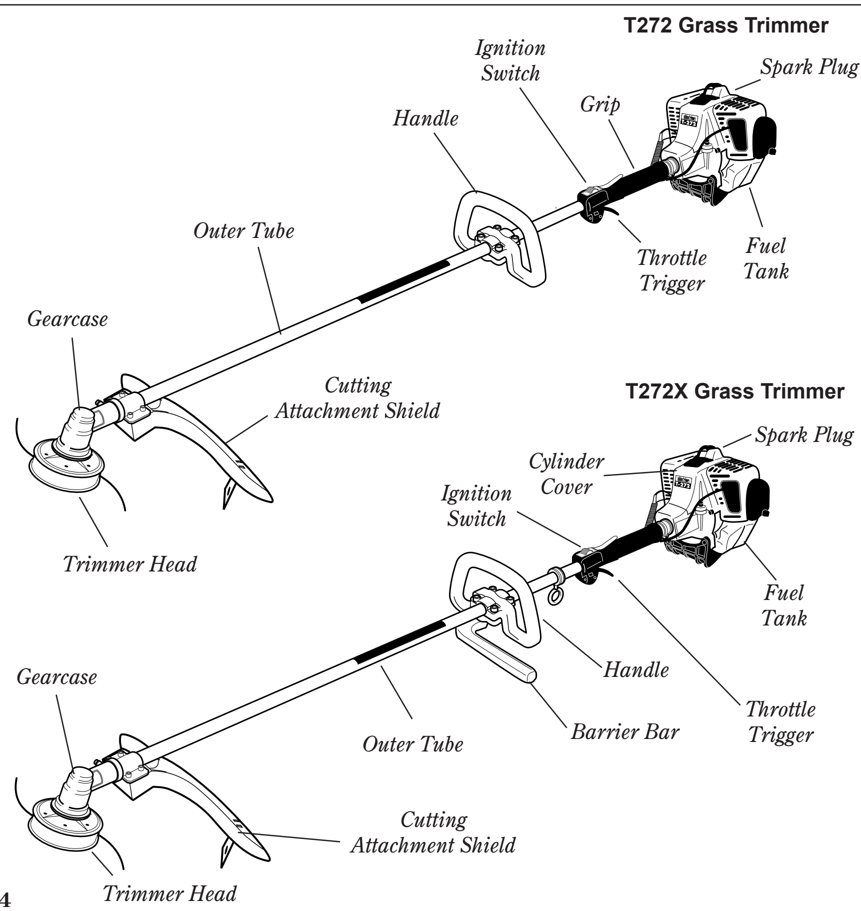


Figure 4

Using the accompanying illustrations as a guide, familiarize yourself with your unit and its various components. Understanding your unit helps ensure top performance, long service life, and safer operation.

WARNING!

Do not make unauthorized modifications or alterations to either of these units or their components.

Specifications T272X/C272

Engine Code ....S272E Engine
Dry weight, T272
(less attachment) ....6.7kg/14.7 pounds
Dry weight, T272X
(less attachment) ....6.7kg/14.8 pounds
Type...2-cycle, vertical cylinder, air cooled
Bore x Stroke...............................34 mm x 30 mm/1.3 in. x 1.2 in.
Displacement..27.2cc/1.7 cu. in.
Maximum Power Output...1.1 kw/1.4 hp
Operating rpm Range ....4,500-9,000 rpm (min^{-1})
Transmission Type ....Automatic centrifugal clutch through bevel gears
Fuel/Oil Ratio..................................50:1 with ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil*
Fuel Tank Capacity ....670ml/22.6 ounces

Carburetion...Walbro diaphragm-type
Ignition.................................Fully electronic, transistor controlled
Spark Plug..Champion CJ8Y
Air Cleaner Type ....Non-reversible heavy-duty filter element
Starting Method ....Recoil
Stopping Method.............................Slide switch, grounding type
Handle ....Loop handle (T272)
Loop handle with barrier bar (T272X)
EPA Emission Compliance Period**..........................Category A

* Shindaiwa One meets or exceeds these specifications and is recommended for all Shindaiwa Products

** The EPA emission compliance referred to on the emission compliance label located on the engine, indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emission requirements. Category C = 50 hours (Moderate), B = 125 hours (Intermediate) and A = 300 hours (Extended).

Specifications are subject to change without notice.

This unit comes fully assembled with the exception of the cutting attachment shield and cutting attachment.

Prior to Assembly

Before assembling, make sure you have all the components required for a complete unit and inspect unit and components for any damage.

- Engine and shaft assembly
- Cutting attachment shield
- Cutting attachment
- Kit containing cutting attachment shield bracket and hardware, this owner's/opertor's manual and tool kit for routine maintenance. Tool kits vary by model and may include a hex wrench set, spark plug/screwdriver combination wrench and a spanner.

IMPORTANT!

The terms “left,” “left-hand,” and “LH”: “right,” “right-hand,” and “RH”; “front” and “rear” refer to directions as viewed by the operator during normal operation of this product.

Assembly and Adjustments Handle T272/T272X

The handle is attached to the outer tube on the T272/T272X.

To Adjust the Handle.

1. Loosen the 4 socket-head capscrews on the handle. See Figure 5.
2. Position the handle forward of the Handle Positioning Label at the best position for operator comfort (usually about 10 inches ahead of the throttle housing).
3. Secure the handle by alternately tightening the four socket-head cap screws in a diagonal or “criss-cross” fashion.

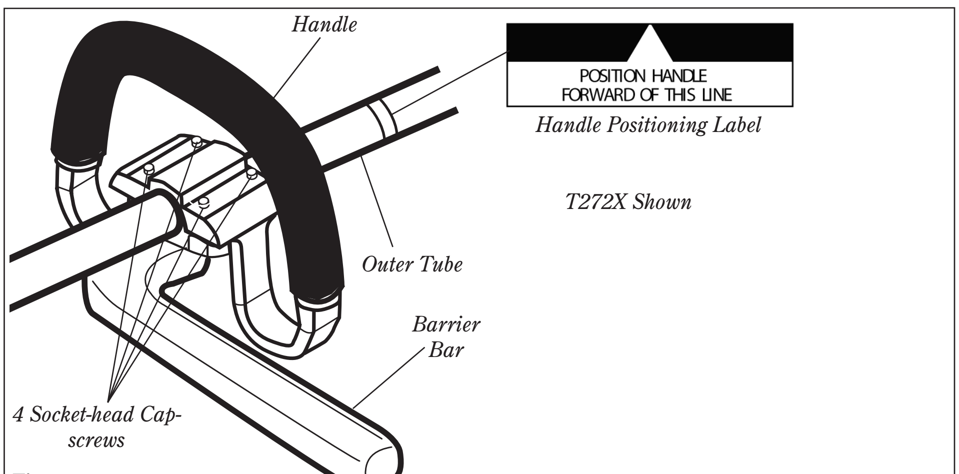


Figure 5

Adjusting Throttle Level Free Play T272/T272X

The throttle lever free play should be approximately 9/32 inch (7mm). See Figure 7. Make sure that the throttle lever operates smoothly without binding. If it becomes necessary to adjust the lever free play, follow the procedures and illustrations that follow.

1. Loosen the lock nut on the cable adjuster. See Figure 6.
2. Turn the cable adjuster in or out as required to obtain proper free play of 9/32 inch (7mm). See Figure 7.
3. Tighten the locknut.

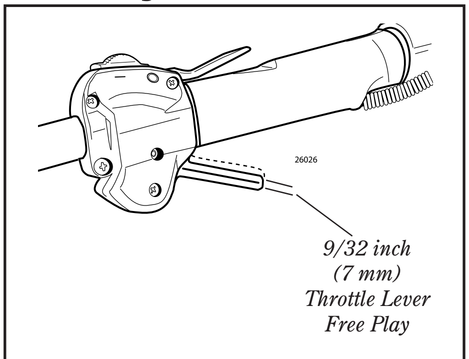


Figure 6

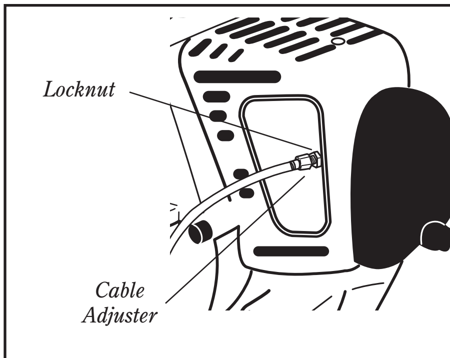


Figure 7

Assembly and Adjustments Cutting Attachment Shield T272/T272X

Install the Cutting Attachment Shield

1. Insert the cutting attachment shield between the outer tube and the cutting attachment mounting plate. See Figure 8.

NOTE:

It may be necessary to loosen the retaining nut and clamp screw to adjust cutting attachment shield mounting plate.

2. Fit the two shims and the bracket over the outer tube and loosely install the four socket-head screws. See Figure 8.

CAUTION!

Make sure the clamp screw and retaining nut are securely tightened before tightening the four socket head cap screws.

3. Tighten the four socket-head cap screws to secure the cutting attachment shield.

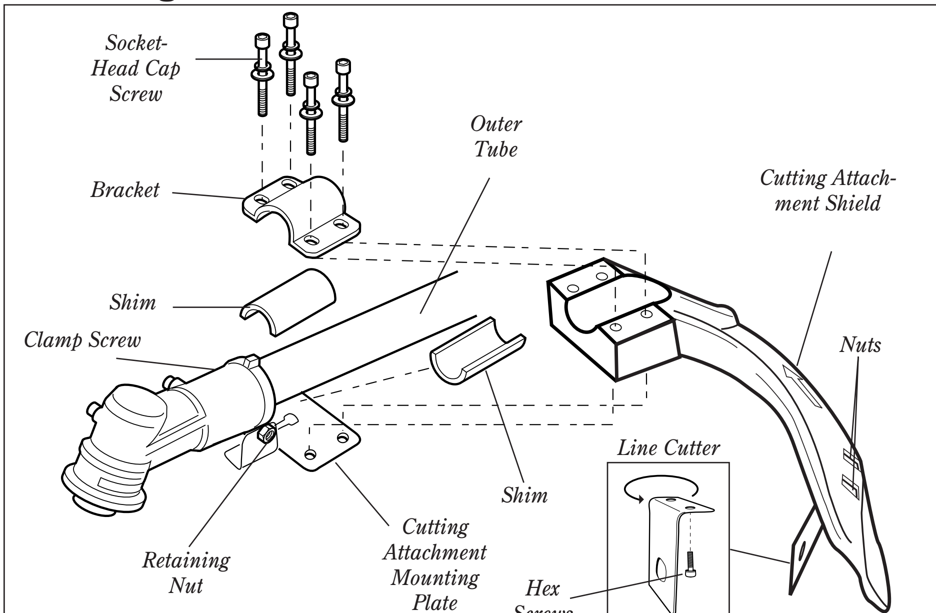


Figure 8

WARNING!

NEVER operate the T272 or T272X without the cutting attachment shield installed and tightly secured!

The line cutter can be positioned in 2 positions to obtain different line length for cutting.

WARNING!

The line cutter is very sharp. Wear gloves to protect your hands when handling.

To Change Position of Line Cutter

1. Remove the 2 hex screws with a 4mm hex wrench. See Figure 12A.
2. Rotate line cutter. See Figure 12A.
3. Reinstall the two hex screws and tighten them securely.

NOTE:

Be careful to not lose the 2 nuts in the cutting attachment shield.

Installing a Trimmer Head T272

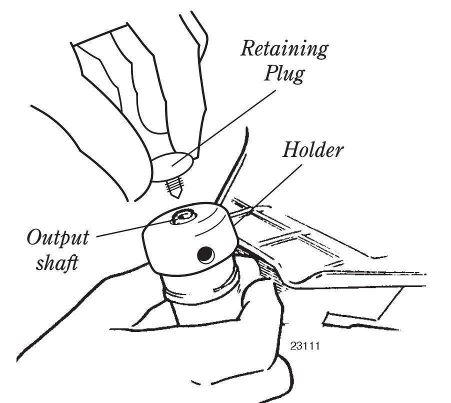


Figure 9

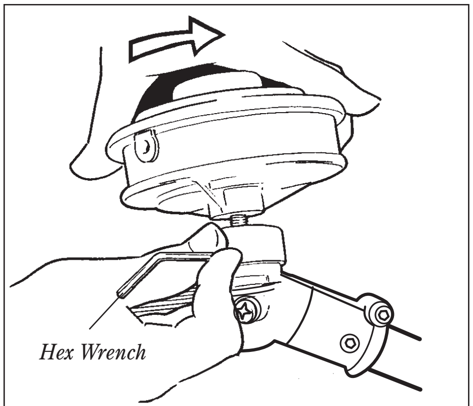


Figure 10

> **WARNING!**
>
> A standard grass trimmer with a loop handle should NEVER be operated with blade-type attachments. For blade use the trimmer must be fitted with a bicycle-type handlebar or a barrier bar that is located in front of the operator to reduce the risk of the operator from coming in contact with the cutting attachment (per ANSI B175.3). When using a blade, the unit must also be equipped with a harness or strap.

Install the Trimmer Head.

1. Turn the trimmer over so that the gearcase output shaft faces UP.
2. Remove and discard the black plastic protective cap from the output shaft. See Figure 9.
3. Rotate the holder until the hole in the holder aligns with the notch on the gearcase. Use the long end of the hex wrench to lock the holder and output shaft. See Figure 10.
4. While holding the hex wrench, thread the trimmer head onto the output shaft, turning counter-clockwise. Using hand pressure only, tighten the trimmer head firmly on the output shaft.

IMPORTANT!

The trimmer head has a left-hand thread. For removal turn the trimmer head clockwise.

5. Remove the hex wrench.
6. Adjust the trimmer line length to reach no further than the line cutter on the cutting attachment shield. Trim to the correct length if necessary.

The T272 should now be completely assembled and ready for use with a trimmer head.

Installing a Trimmer Head T272X

NOTE:

The T272X is shipped with Holder A, the blade retainer (safety clip), Holder B, shaft bolt, and bolt guard installed. The shaft bolt is a LEFT-HAND thread. Remove it by turning CLOCKWISE!

1. With the gearcase output shaft facing up, rotate the gearshaft and holder A until the hole in holder A aligns with the matching hole in the gearcase flange, and then lock the holder to the gearcase by inserting the long end of the hex wrench through both holes. See Figure 11-A.
2. Using the combination spark plug/screwdriver wrench, remove the shaft bolt, bolt guard, holder B and the safety clip. (The bolt guard, shaft bolt and safety clip are not used with a trimmer head). See Figure 11-A.
3. Install Holder B on the gearcase shaft. The splined hole on Holder B must engage with the gearcase shaft.
4. Using the hex wrench to secure Holder A , install and hand-tighten the trimmer head (counter-clockwise to install). See Figure 11-B.
5. Remove the hex wrench from the gearcase and holder.

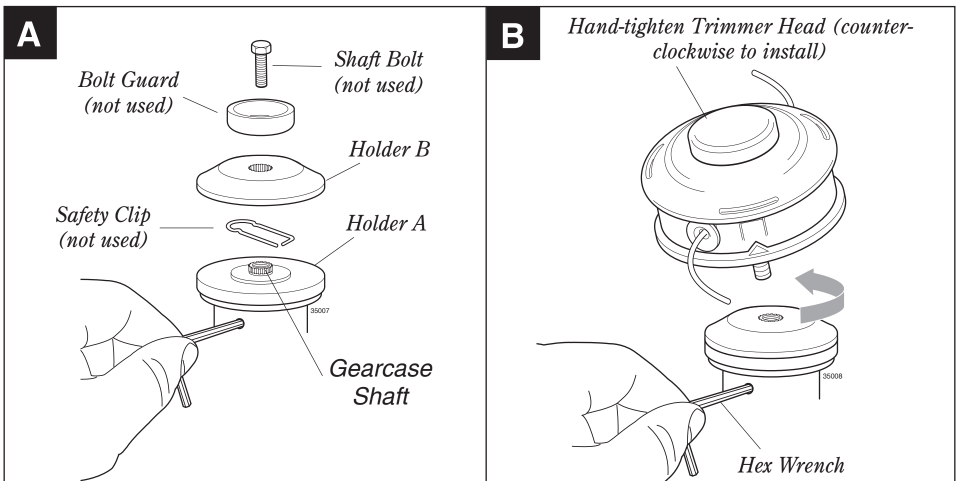


Figure 11

> **WARNING!**
>
> A standard grass trimmer unit with loop handle should NEVER be operated with blade-type attachments. For blade use, the trimmer must be fitted with a bicycle-type handlebar or barrier bar that is located in front of the operator to reduce the risk of the operator coming in contact with the cutting attachment. (Per ANSI B175.3). When using a blade, the unit must also be equipped with a harness or strap.

The T272X should now be completely assembled and ready for use with a trimmer head.

Assembly and Adjustments Installing a Blade T272X

NOTE:

The T272X is shipped with Holder "A," the safety clip, Holder "B," shaft bolt, and bolt guard installed. The shaft bolt is a LEFT-HAND THREAD AND IS REMOVED IN A CLOCKWISE ROTATION!

1. With the gearcase output shaft facing up, rotate the gearshaft and holder "A" until the hole in holder "A" aligns with the matching hole in the gearcase flange, and then lock the holder to the gearcase by inserting the long end of the hex wrench through both holes. See Figure 12.
2. Remove the shaft bolt, bolt guard and holder B. See Figure 12.
3. Slide the safety clip off center on the gearcase shaft. See Figure 12-A.
4. Slide the blade over the safety clip and onto the flange on Holder "A." See Figure 12-B
5. Lock the blade on the shaft by centering the safety clip. See Figure 12-C.

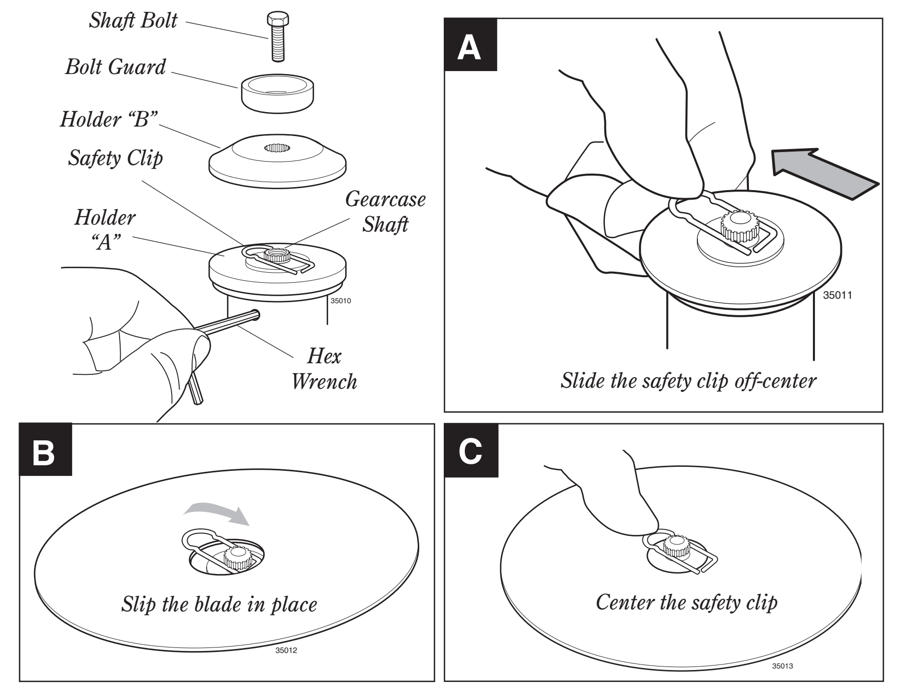


Figure 12

CAUTION!

Install the blade so its printed surface is visible to the operator when the brushcutter is in the normal operating position.

WARNING!

The blade must fit flat against the holder flange. The blade mounting hole must be centered over the raised boss on blade holder A.

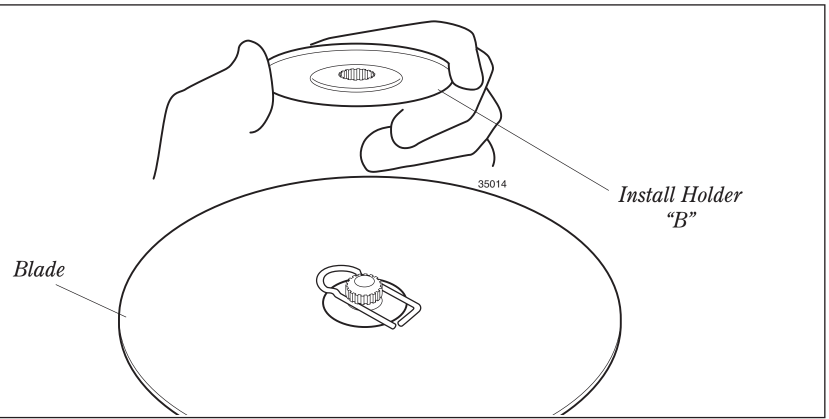


Figure 13

NOTE:

When installing certain blades, it may be necessary to temporarily remove the safety clip.

6. Install Holder "B" on the gearcase shaft. See Figure 13.

IMPORTANT!

The machined recess in Holder "B" must completely surround the safety clip, and both holders must be flat against the surface of the blade.

7. Lock holder "A" to the gearcase by inserting the long end of the hex wrench through both holes as done in step 1 and tighten the shaft bolt securely with the combination spark plug/screwdriver wrench. See Figure 14.
8. Remove the hex wrench.

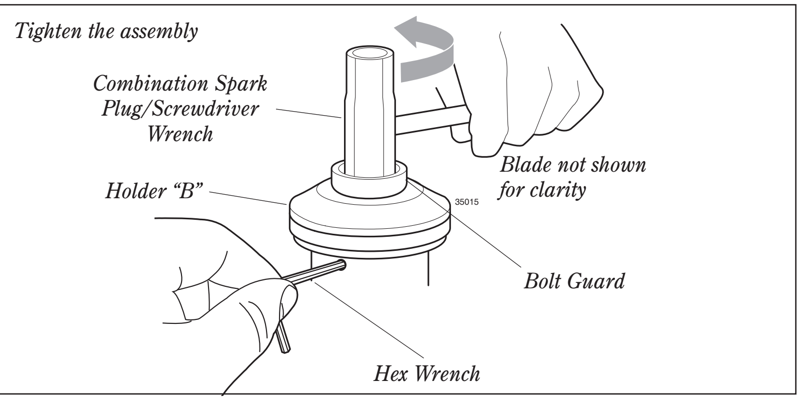


Figure 14

WARNING!

Never operate the brushcutter without the safety clip installed and both holders tightly secured and flat against the blade surface!

The T272X should now be completely assembled to operate with a blade.

Mixing Fuel

CAUTION!

Some types of gasoline contain alcohol as an oxygenate. Oxygenated gasoline may cause increased operating temperatures. Under certain conditions, alcohol-based gasoline may also reduce the lubricating qualities of some 2-cycle mixing oils. Never use any type of gasoline containing more than 10% alcohol by volume! Generic oils and some outboard oils may not be intended for use in high-performance 2-cycle type engines, and should never be used in your Shindaiwa engine.

CAUTION!

This engine is designed to operate on a 50:1 mixture consisting of unleaded gasoline and ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil only. Use of non-approved mixing oils can lead to excessive carbon deposits.

- Use only fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher.
- Mixed with 50:1 Shindaiwa ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil at a gasoline/ratio of 50:1 (1 gallon of gasoline to 2.6 ozs mixing oil). Shindaiwa One meets or exceeds these requirements.

shindaiwa ONE Oil is a registered JASO FC classified oil and also meets or exceeds ISO-L-EGD performance requirements. Shindaiwa One is recommended for use in all Shindaiwa low emissions engines. Shindaiwa One also includes a fuel stabilizer.

Examples of 50:1 mixing quantities

- 1 gallon of gasoline to 2.6 oz. mixing oil
- 5 liters of gasoline to 100 ml. mixing oil

IMPORTANT!

Mix only enough fuel for your immediate needs! If fuel must be stored longer than 30 days and shindaiwa ONE oil with fuel stabilizer is not used, it should first be treated with a fuel stabilizer such as StaBil™.

Filling the Fuel Tank

WARNING!

Minimize the risk of fire!

- ALWAYS stop the engine and allow it to cool before refueling. Avoid overfilling and wipe off any fuel that may have spilled.
- Wipe all spilled fuel and move the engine at least 10 feet (3 meters) from the fueling point and source before restarting!
- NEVER start or operate this unit if there is a fuel leak.
- NEVER start or operate this unit if the carburetor, fuel lines, fuel tank and/or fuel tank cap are damaged.
- Never smoke or light any fires near the engine or fuel source!
- Never place any flammable material near the engine muffler!
- Never operate the engine without the muffler and spark arrester in good working condition.

1. Place the unit on a flat, level surface.
2. Clear any dirt or other debris from around the fuel filler cap.
3. Remove the fuel cap, and fill the tank with clean, fresh fuel.
4. Reinstall the fuel filler cap and tighten firmly.

Starting the Engine

NOTE:

Engine ignition is controlled by a two-position on-off switch mounted on the throttle body. This switch is typically labeled "I" for ON and "O" for OFF.

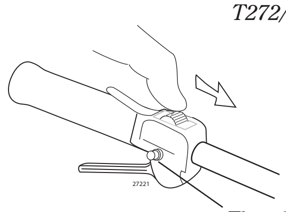


Figure 15

1. Slide the ignition switch to the "ON" position. See Figure 15.
2. Set the throttle lever to the "fast idle" position as follow:
   a. Squeeze the throttle lever toward the handgrip on the shaft tube.
   b. Depress and hold the throttle lock button.
   c. While depressing the throttle lock button, release the throttle lever. See Figure 15.

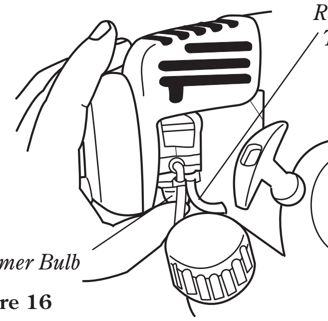


Figure 16

3. Press the primer bulb until fuel can be seen flowing in the transparent return tube. See Figure 16.

IMPORTANT!

The primer system only pushes fuel through the carburetor. Repeatedly pressing the primer bulb will not flood the engine with fuel.

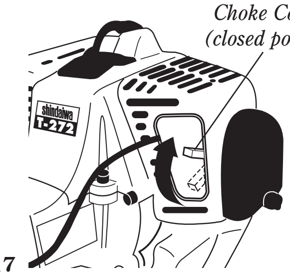


Figure 17

4. Set the choke lever to the CLOSED position if engine is cold. See Figure 17.

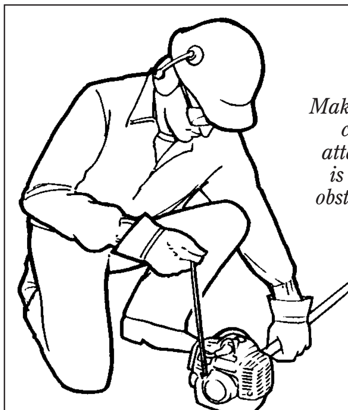


Figure 18

5. While holding the outer tube firmly with your left hand, use your right hand to pull the recoil starter handle until resistance is felt, then pull quickly to start the engine. See Figure 18.

CAUTION!

Do not pull the recoil starter to the end of the rope travel. Pulling the recoil starter to the end of the rope travel can damage the starter.

Starting the Engine (continued)

WARNING!

The cutting attachment may rotate when the engine is started!

6. When the engine starts, slowly move the choke lever to the "OPEN" position. See Figure 19. (If the engine stops after the initial start, close the choke and restart.)

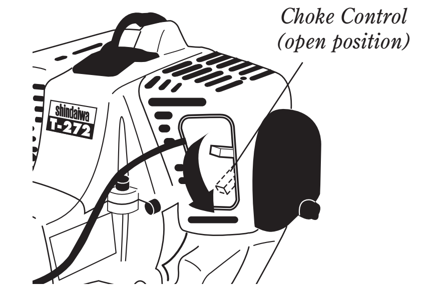


Figure 19

WARNING!

Never start the engine from the operating position.

7. Operating the throttle will automatically disengage the fast idle setting.

IMPORTANT!

If the engine fails to start after several attempts with the choke in the closed position, the engine may be flooded with fuel. If flooding is suspected, move the choke lever to the open position and repeatedly pull the recoil starter to remove excess fuel and start the engine. If the engine still fails to start, refer to the troubleshooting section of this manual.

When the Engine Starts

- After the engine starts, allow the engine to warm up at idle 2 or 3 minutes before operating the unit.
- After the engine is warm, pick up the unit and clip on the shoulder strap or harness if so equipped. See page 11.
- Advancing the throttle makes the cutting attachment turn faster; releasing the throttle permits the attachment to stop turning. If the cutting attachment continues to rotate when the engine returns to idle, carburetor idle speed should be adjusted (see below).

Stopping the Engine

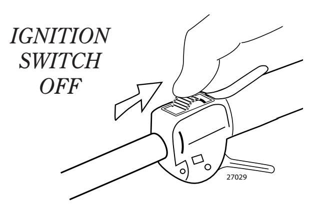


Figure 20

Idle the engine briefly before stopping (about 2 minutes), then slide the ignition switch to the “O” (OFF) position. See Figure 20.

Engine Idle Adjustment

The engine must return to idle speed whenever the throttle lever is released. Idle speed is adjustable, and must be set low enough to permit the engine clutch to disengage the cutting attachment when the throttle is released.

Idle Speed Adjustment

WARNING!

The cutting attachment must NEVER rotate at engine idle! If the idle speed cannot be adjusted by the proceedure described here, have the unit inspected at an authorized Shindaiwa dealer.

1. Place the unit on the ground, then start the engine and allow it to idle for 2-3 minutes until warm.

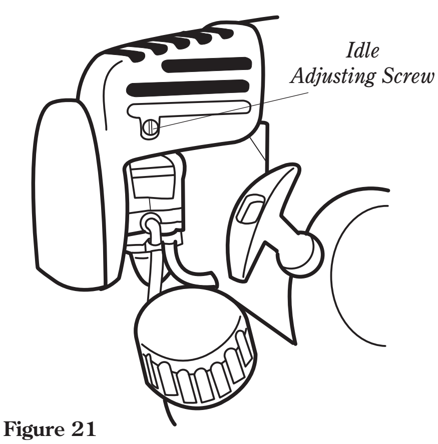


Figure 21

2. If the attachment rotates when the engine is at idle, reduce the idle speed by turning the idle adjustment screw counter-clockwise. See Figure 21.
3. If a tachometer is available, the engine idle speed should be final adjusted to 3,000 (±250) rpm (min^{-1}).

NOTE:

Carburetor fuel mixture adjustments are preset at factory on units with emission control systems and cannot be serviced in the field.

Check Unit Condition

NEVER operate the unit with the cutting attachment shield or other protective devices (harness, ignition switch, blade retention clip, etc.) removed!

> **WARNING!**
>
> A cutting attachment shield or other protective device is no guarantee of protection against thrown objects. YOU MUST ALWAYS GUARD AGAINST FLYING DEBRIS!

Use only authorized Shindaiwa parts and accessories with your Shindaiwa trimmer or brushcutter. Do not make modifications to the unit without the written approval of Shindaiwa, Inc.

ALWAYS make sure the cutting attachment is properly installed and firmly tightened before operation.

NEVER use a cracked or warped cutting attachment: replace it with a serviceable one.

ALWAYS make sure the cutting attachment fits properly into the appropriate cutter holder. If a properly installed attachment vibrates, replace the attachment with a new one and re-check.

ALWAYS stop the engine immediately and check for damage if you strike a foreign object or if the unit becomes tangled. Do not operate with broken or damaged equipment.

NEVER allow the engine to operate at high RPM's without a load. Doing so could damage the engine.

NEVER operate a unit with worn or damaged fasteners or attachment holders.

NEVER cut with dull blades. Doing so will increase the risk of blade thrust and may also damage your equipment.

Shoulder Strap T272X

IMPORTANT!

Adjust the shoulder strap or harness so the shoulder pad rests comfortably on the off-side shoulder and the cutting path of the cutting attachment is parallel to the ground. Make sure all hooks and adjustment devices are secure.

T272

NOTE:

Although a shoulder strap accessory is not required for use with a grass trimmer, a shoulder strap can increase operator comfort during extended periods of operation.

Shoulder Strap recommended for use with grass trimmers



Figure 22

Using a T272X with a Blade

> **WARNING!**
>
> Always wear a shoulder strap when operating this unit with a blade. A shoulder strap is also recommened when using trimmer line.

NOTE:

Using a shoulder strap when operating this unit with a blade allows you to maintain proper control of the unit and reduces fatigue during extended operation.

Cutting Grass—Units Equipped with a Trimmer Head

Your Shindaiwa T272 or T272X Grass Trimmer may be equipped with one of several Shindaiwa trimmer head models, each with features for specific applications and/or operational requirements.

For proper operation, always refer to the instructions accompanying the trimmer head being used. Available trimmer head styles include:

- **Semi-automatic.** Trimmer line is indexed when the operator taps the trimmer head on the ground during operation.
- **Manual.** The operator indexes line manually while the grass trimmer is stopped.
- **Fixed.** The operator must stop the unit and add new lengths of trimmer line manually.
- **Flail.** This device, designed for clearing weeds and light brush, features three nylon blades attached to the head by pivots.

> **CAUTION!**
>
> Do not push the rotating line into trees, wire fences or any material that could tangle or break line ends.

Engine Operating Speeds

Operate the unit at full throttle while cutting grass.

> **WARNING!**
>
> Operation at low rpm (min^{-1}) can lead to premature clutch failure.

Trimming and Mowing Grass

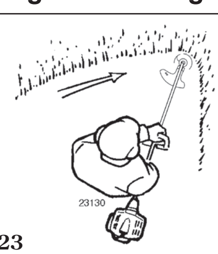


Figure 23

Hold the grass trimmer so the trimmer head is angled slightly into the area to be cut. To ensure maximum trimmer-line service life, cut only with the tip of the trimmer line. Cut grass by swinging the unit's trimmer head from left to right. Keep the trimmer head horizontal. See Figure 23.

Edging

Tilt the handle about 100° to the right (from horizontal) and move forward, holding the trimmer vertical as shown in Figure 24.

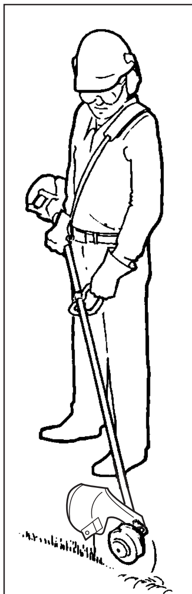


Figure 24

WARNING!

- Before working with a blade-equipped unit, always inspect and clean the area of objects that could interfere with or damage the blade.
- Never use a blade near sidewalks, fence posts, buildings or other objects that could cause injury or damage.
- Never use a blade for purposes other than those for which it was designed.
- Whenever you strike a hard object with a blade, always stop the brushcutter and carefully inspect the blade for damage. NEVER OPERATE THE UNIT WITH A DAMAGED BLADE!
- A blade-equipped unit must be equipped with a bicycle-type handlebar or barrier bar as well as a harness or shoulder strap.
- Always make sure the cutting attachment shield is properly installed before operating this unit.

The blade rotates counter-clockwise. For best performance and to minimize being stuck by debris, move the blade from right to left while advancing on your work.

Position the blade so cuts are made between the blade's 7 o'clock and 11 o'clock positions (as viewed from above). DO NOT cut between the 11 o'clock and 5 o'clock positions. See Figure 25.

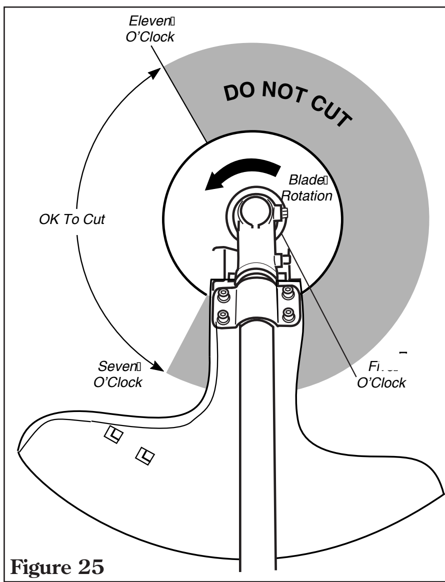


Figure 25

Blade Thrust

'Blade thrust' is a sudden sideways or backward motion of the brushcutter. Such motion may occur when the blade jams or catches on an object such as a sapling tree or tree stump. BE CONSTANTLY ALERT FOR BLADE THRUST AND GUARD AGAINST ITS EFFECTS!

Brushcutter Handlebar

WARNING!

- When cutting wood with a blade, feed the blade slowly. ***Never strike or "slam" the spinning blade against the wood.***
- DO NOT use 2-tooth or non-Shindaiwa approved 4-tooth cutting blades with Shindaiwa trimmers and brushcutters.

A brushcutter's handlebar helps prevent the operator from moving forward or the unit moving rearward; thus preventing inadvertent bodily contact with the blade. ALWAYS KEEP THE HANDLEBAR SECURELY IN PLACE ON THE UNIT!

Shoulder Strap

A shoulder strap provides additional protection against blade thrust. Plus, a shoulder strap gives significant support and comfort to help ensure safe and efficient operation.

When operating a blade equipped trimmer, make sure the shoulder strap is adjusted properly to the operator using the unit.

Engine Operating Speeds

Operate the unit at full throttle while cutting. Best fuel efficiency is obtained by releasing the throttle when swinging back after a cut.

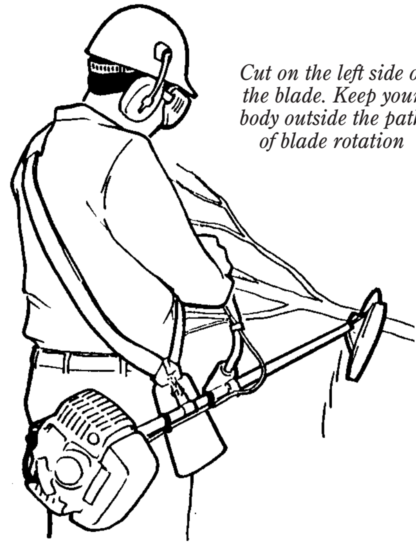
- To prevent possible engine damage, do not allow the brushcutter to operate at high speeds without a load.
- Avoid cutting at low engine speeds. Doing so can lead to rapid clutch wear. In addition, slow-speed operation tends to cause grass and debris to wrap around the cutting attachment.

Vertical cuts

Hold the trimmer with the blade at a 90° angle to the ground so the blade's bottom edge rotates toward the operator. Move the blade from top to bottom through the cut, and cut *only* with the bottom edge of the blade. See Figure 25.

WARNING!

When making vertical cuts, never allow the blade to exceed waist height.



Cut on the left side of the blade. Keep your body outside the path of blade rotation

Figure 26

General Maintenance

IMPORTANT!

MAINTENANCE, REPLACEMENT OR REPAIR OF EMISSION CONTROL DEVICES AND SYSTEMS MAY BE PERFORMED BY ANY REPAIR ESTABLISHMENT OR INDIVIDUAL; HOWEVER, WARRANTY REPAIRS MUST BE PERFORMED BY A DEALER OR SERVICE CENTER AUTHORIZED BY SHINDAIWA CORPORATION THE USE OF PARTS THAT ARE NOT EQUIVALENT IN PERFORMANCE AND DURABILITY TO AUTHORIZED PARTS MAY IMPAIR THE EFFECTIVENESS OF THE EMISSION CONTROL SYSTEM AND MAY HAVE A BEARING ON THE OUTCOME OF A WARRANTY CLAIM.

WARNING!

Before performing any maintenance, repair or cleaning work on the unit, make sure the engine and cutting attachment are completely stopped. Disconnect the spark plug wire before performing service or maintenance work.

WARNING!

Non-standard parts may not operate properly with your unit and may cause damage and lead to personal injury.

NOTE:

Using non-standard replacement parts could invalidate your Shindaiwa warranty.

Blades

Keep blades sharp and check blade condition frequently. If a blade's performance changes suddenly, stop the engine and check the blade for cracks or other damage. Replace a damaged blade IMMEDIATELY!

WARNING!

- Never repair a damaged blade by welding, staightening, or by modifying its shape. An altered blade may break during operation, resulting in serious personal injury.
- DO NOT use 2-tooth or NON-Shindaiwa approved 4-tooth cutting blades on Shindaiwa trimmers or brushcutters.
- Blades are **not** interchangeable between Shindaiwa edgers and trimmer/brushcutter models. Operating any unit with a blade or attachment not approved for that unit can be hazardous and may cause serious injury.

Spark Plug

Keep the spark plug and wire connections tight and clean.

Fasteners

Make sure nuts, bolts, and screws (except carburetor adjusting screws) are tight.

Daily Maintenance

Prior to each work day, perform the following:

- Check for loose or missing screws or components. Make sure the tool and cutting attachment are securely fastened.
- Check the entire unit for leaking fuel or grease.
- Remove dirt or debris from the engine, check the cooling fins and air cleaner for clogging and clean them as necessary.
- Carefully remove any accumulation of dirt or debris from the muffler or the fuel tank. Dirt build-up in these areas could cause the engine overheating, induce premature wear, or create a fire hazard.

10-Hour Maintenance

Every 10 hours of operation (more frequently in dusty or dirty conditions):

Remove the air cleaner element. See Figure 27. Clean or replace as necessary. To clean element: Wash it thoroughly in soap and water. Let it dry before reinstalling the element.

CAUTION!

Do not operate the unit if the air cleaner or element is damaged, or if the element is wet.

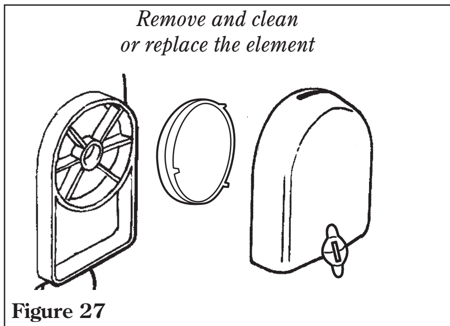


Figure 27

10/15-Hour Maintenance

Every 10 to 15 hours of operation: Remove and clean the spark plug. Adjust the spark plug electrode gap to 0.024-inch (0.6 mm). If the spark plug must be replaced, use only a Champion CJ8Y or equivalent spark plug of the correct heat range. (For electro magnetic compliance (EMC) use an NGK BMR6A resistor plug.) See Figure 27.

CAUTION!

Before removing the spark plug, clean the area around the plug to prevent dirt and debris from getting into the internal engine parts.

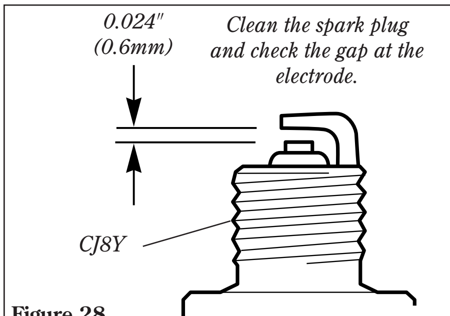


Figure 28

50-Hour Maintenance

Every 50 hours of operation (more frequently in dusty or dirty conditions):

- Remove and clean the cylinder cover and clean grass and dirt from the cylinder fins.
- Remove the cutting attachment, cutting attachment holder and gear shaft collar. Remove the filler plug from the side of the gearcase and press new grease into the gearcase until the old grease is pushed out. Use only lithium-base grease such as Shindaiwa Gear Case Lubricant or equivalent. See Figure 29.

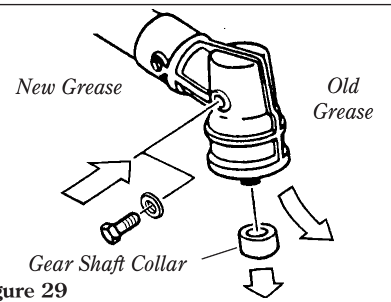


Figure 29

- Use a hooked wire to extract the fuel filter from inside the fuel tank. See Figure 30. Remove and replace the filter element. Before reinstalling the filter, inspect the condition of the fuel line. If damage or deterioration are noted, the unit should be removed from service until it can be inspected by a Shindaiwa-trained service technician.

CAUTION!

Make sure you do not pierce the fuel line with the end of the hooked wire. The line is delicate and can be damaged easily.

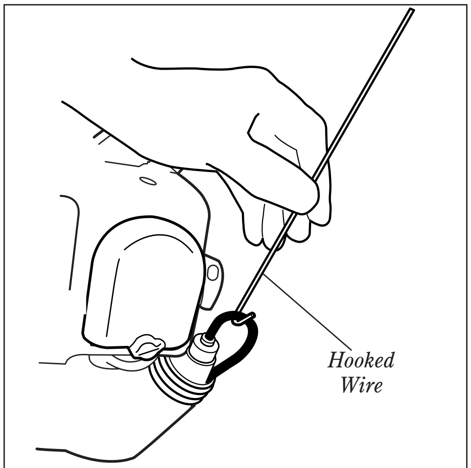


Figure 30

135-Hour Maintenance

Every 135 hours of operation, remove and clean the muffler.

WARNING!

Never operate this unit with a damaged or missing muffler or spark arrester! Operating with missing or damaged exhaust components is a fire hazard and could also damage your hearing.

1. Remove the spark plug boot.
2. Remove the four 4 mm engine cover screws (two in the back and two in the front of the cover) and lift the cover from the engine.
3. Remove the two 5 mm muffler screws. Remove the lower muffler screw, then lift the muffler assembly from the engine.
4. Seperate the muffler from the forward muffler shield, while observing the orientation of the components. See Figure 31.
5. Remove the spark arrester screen and clean with a stiff bristle brush.
6. Gently tap the muffler on a wood surface to dislodge any loose carbon.
7. Inspect the cylinder exhaust port for carbon buildup.

IMPORTANT!

If you note excessive carbon buildup, consult with an authorized servicing dealer.

8. Reassemble the muffler in the reverse order of disassembly.

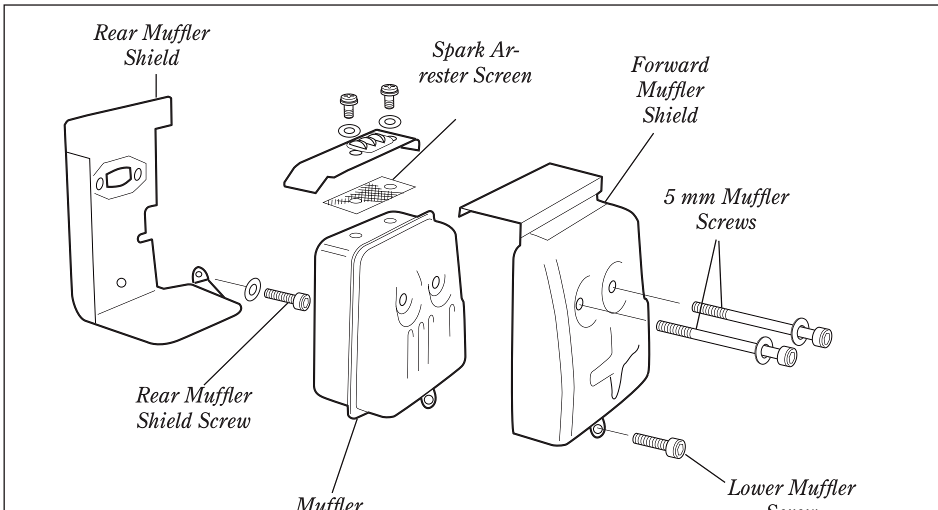


Figure 31

Long Term Storage

Whenever the unit will not be used for 30 days or longer, use the following procedures to prepare it for storage:

- Clean external parts thoroughly.
- Drain all the fuel from the fuel tank.

IMPORTANT!

All stored fuels should be stabilized with a fuel stabilizer such as STA-BIL™ , if shindaiwa ONE oil with fuel stabilizer is not used.

To remove the remaining fuel from the fuel lines and carburetor and with the fuel drained from the fuel tank.

1. Prime the primer bulb until no more fuel is passing through.
2. Start and run the engine until stops running.
3. Repeat steps 1 and 2 until the engine will no longer start.

CAUTION!

Gasoline stored in the carburetor for extended periods can cause hard starting and could also lead to increased service and maintenance costs.

- Remove the spark plug and pour about 1/4 ounce of 2-cycle mixing oil into the cylinder through the spark plug hole. Slowly pull the recoil starter 2 or 3 times so oil will evenly coat the interior of the engine. Reinstall the spark plug.
- Before storing the unit, repair or replace any worn or damaged parts.
- Remove the air cleaner element from the carburetor and clean it thoroughly with soap and water. Let dry before reinstalling the element.
- Store the unit in a clean, dust-free area.

Blade Sharpening

When the blade's cutting edges become slightly dull, they can be resharpened with a few strokes of a file.
In order to keep the blade in balance, all cutting edges must be sharpened equally.

Shindaiwa Tornado™ Blade

To sharpen the cutters on a Shindaiwa Tornado Blade, use a 7/32-inch round file. File the leading edge of each tooth to a razor edge. The top plate of each tooth should angle back 30°.

WARNING!

Sharpen the cutting teeth only. DO NOT alter the contour of the blade in any way.

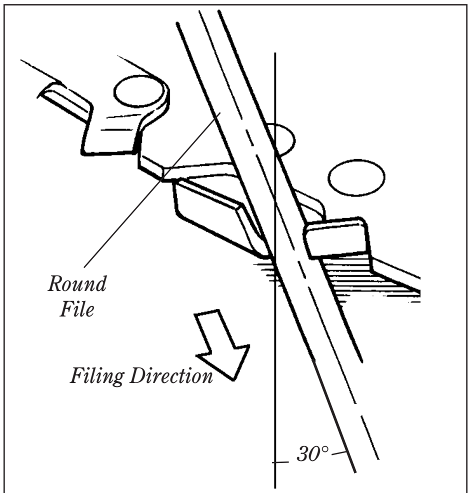


Figure 32

Multiple-tooth Circular Blade

Use a round file to maintain a radius of 0.04 to 0.06" (1 to 1.5 mm) at the base of each tooth. Cutting edges must be offset equally on each side.

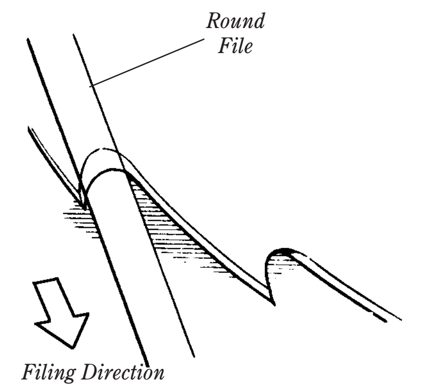


Figure 33

Troubleshooting Guide

ENGINE DOES NOT START		
What To Check	**Possible Cause**	**Remedy**
Does the engine crank? **NO** →	Faulty recoil starter. Fluid in the crankcase. Internal damage.	Consult with an authorized servicing dealer.
YES ↓ Good compression? **NO** →	Loose spark plug. Excess wear on cylinder, piston, rings.	Tighten and re-test. Consult with an authorized servicing dealer.
YES ↓ Does the tank contain fresh fuel of the proper grade? **NO** →	Fuel incorrect, stale, or contaminated; mixture incorrect.	Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed with 2-cycle air cooled mixing oil that meets or exceeds ISO-L-EGD and/or JASO FC classified oils at a 50:1 gasoline/oil ratio.
YES ↓ Is fuel visible and moving in the return line when priming? **NO** →	Check for clogged fuel filter and/or vent.	Clean as required; restart.
YES ↓ Is there spark at the spark plug wire terminal? **NO** →	The ignition switch is in “O” (OFF) position. Shorted ignition ground. Faulty ignition unit.	Move switch to “I” (ON) position and re-start. Consult with an authorized servicing dealer.
YES ↓ Check the spark plug. →	If the plug is wet, excess fuel may be in the cylinder.	Crank the engine with the plug removed, reinstall the spark plug, and re-start.
	The plug is fouled or improperly gapped.	Clean and re-gap the spark plug to 0.024 inch (0.6 mm). Re-start.
	The plug is damaged internally or of the wrong size.	Replace the spark plug with a Champion CJ8Y or equivalent spark plug of the correct heat range. Adjust the spark plug electrode gap to 0.024-inch (0.6 mm).

LOW POWER OUTPUT

What To Check	Possible Cause	Remedy
Is the engine overheating?	Operator is overworking the unit.	Shorten trimmer line. Cut at a slower rate.
	Carburetor mixture is too lean.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Improper fuel ratio.	Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed with 2-cycle air cooled mixing oil that meets or exceeds ISO-L-EGD and/or JASO FC classified oils at a 50:1 gasoline/oil ratio.
	Fan, fan cover, cylinder fins dirty or damaged.	Clean, repair or replace as necessary.
	Carbon deposits on the piston or in the muffler.	Consult with an authorized servicing dealer.
Engine is rough at all speeds. May also have black smoke and/or unburned fuel at the exhaust.	Clogged air cleaner element.	Service the air cleaner.
	Loose or damaged spark plug.	Tighten or replace. Replace the spark plug with a Champion CJ8Y or equivalent spark plug of the correct heat range. Adjust the spark plug electrode gap to 0.024-inch (0.6 mm).
	Air leakage or clogged fuel line.	Repair or replace fuel filter and/or fuel line.
	Water in the fuel.	Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed with 2-cycle air cooled mixing oil that meets or exceeds ISO-L-EGD and/or JASO FC classified oils at a 50:1 gasoline/oil ratio.
	Piston seizure.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Faulty carburetor and/or diaphragm.	Consult with an authorized servicing dealer.
Engine is knocking.	Overheating condition.	See above.
	Improper fuel.	Check fuel octane rating; check for presence of alcohol in the fuel (pg. 9). Refuel as necessary.
	Carbon deposits in the combustion chamber.	Consult with an authorized servicing dealer.

Troubleshooting Guide (continued)

ADDITIONAL PROBLEMS

Symptom	Possible Cause	Remedy
Poor acceleration.	Clogged air cleaner element.	Clean the air cleaner element.
	Clogged fuel filter.	Replace the fuel filter.
	Carburetor mixture too lean.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Idle speed set too low.	Adjust: 3,000 (± 250) rpm (min^{-1})
Engine stops abruptly.	Switch turned off.	Reset the switch and re-start.
	Fuel tank empty.	Refuel.
	Clogged fuel filter.	Replace filter.
	Water in the fuel.	Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed with 2-cycle air cooled mixing oil that meets or exceeds ISO-L-EGD and/or JASO FC classified oils at a 50:1 gasoline/oil ratio.
	Shorted spark plug or loose terminal.	Clean and replace spark plug, tighten the terminal.
	Ignition failure.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Piston seizure.	Consult with an authorized servicing dealer.
Engine difficult to shut off.	Ground (stop) wire is disconnected, or switch is defective.	Test and replace as required.
	Overheating due to incorrect spark plug.	Replace the spark plug with a Champion CJ8Y or equivalent spark plug of the correct heat range. Adjust the spark plug electrode gap to 0.024-inch (0.6 mm).
	Overheated engine.	Idle engine until cool.
Cutting attachment moves at engine idle.	Engine idle too high.	Set idle: 3,000 (± 250) rpm (min^{-1})
	Broken clutch spring or worn clutch spring boss.	Replace spring/shoes as required, check idle speed.
Excessive vibration.	Warped or damaged cutting attachment.	Inspect and replace as necessary.
	Loose coupler.	Tighten coupler securely.
	Bent main shaft/worn or damaged bushings.	Inspect and replace as necessary.

The following statement only applies to United States and its territories

Shindaiwa Corporation

Federal Emission Design And Defect Limited Warranty
Utility And Lawn And Garden Engines

Shindaiwa Corporation warrants to the initial purchaser and each subsequent owner, that this utility equipment engine (herein engine) is designed, built and equipped to conform at the time of initial sale, to all applicable regulations of the U.S. Environmental Protection Agency (EPA), and that the engine is free of defects in materials and workmanship that would cause this engine to fail to conform with EPA regulations during its warranty period. This emission warranty is applicable in all States, except the State of California.
For parts listed under PARTS COVERED, the dealer authorized by Shindaiwa Corporation will, at no cost to you, make the necessary diagnosis, repair, or replacement of any defective emission-related component to ensure that the engine complies with applicable U.S. EPA regulations.

MANUFACTURERS WARRANTY COVERAGE

When sold within the U.S., this engine's emission control system is warranted for a period of two (2) years from the date this product is first delivered to the original retail purchaser.

OWNER'S WARRANTY RESPONSIBILITIES

As the engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in your owner's manual. Shindaiwa Corporation recommends that you retain all receipts covering maintenance on your engine, but Shindaiwa Corporation cannot deny a warranty claim solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.
As the engine owner, you should however be aware that Shindaiwa Corporation may deny your warranty coverage if your engine or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance or unapproved modifications. You are responsible for presenting your engine to the nearest dealer authorized by Shindaiwa Corporation when a problem exists.
If your Shindaiwa Dealer is unable to answer questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should then contact your Shindaiwa Distributor.
For the name and telephone number of the Shindaiwa Distributor in your area, please call Shindaiwa Inc. at (503) 692-3070 between the hours of 8:00 AM and 5:00 PM Pacific Standard Time.

PARTS COVERED

Listed below are the parts covered by the Federal Emission Design and Defect Warranty. Some parts listed below may require scheduled maintenance and are warranted up to the first scheduled replacement of that part. The warranted parts include:

1. Carburetor Internal Components
   - Valve Assembly-throttle, Jet, Metering Diaphragm
2. Ignition System Components
   - Ignition Coil
   - Flywheel Rotor

The emission control system for your particular Shindaiwa engine may also include certain related hoses and connectors.

LIMITATIONS

The Federal Emission Design and Defect Warranty shall not cover any of the following:

(a) conditions resulting from tampering, misuse, improper adjustment (unless they were made by the dealer or service center authorized by Shindaiwa Corporation during a warranty repair), alteration, accident, failure to use the recommended fuel and oil, or not performing required maintenance services,
(b) the replacement parts used for required maintenance services,
(c) consequential parts used for required maintenance services,
(d) diagnosis and inspection fees that do not result in eligible warranty service being performed, and
(e) any non-authorized replacement part, or malfunction of authorized parts due to use of non-authorized parts.

MAINTENANCE AND REPAIR REQUIREMENTS

You are responsible for the proper use and maintenance of the engine. You should keep all receipts and maintenance records covering the performance of regular maintenance in the event questions arise. These receipts and maintenance records should be transferred to each subsequent owner of the engine. Shindaiwa Corporation reserves the right to deny warranty coverage if the owner has not properly maintained the engine. Shindaiwa Corporation will not deny warranty repairs, however, solely because of the lack of repair, maintenance or failure to keep maintenance records.
MAINTENANCE, REPLACEMENT OR REPAIR OF EMISSION CONTROL DEVICES AND SYSTEMS MAY BE PERFORMED BY ANY REPAIR ESTABLISHMENT OR INDIVIDUAL; HOWEVER, WARRANTY REPAIRS MUST BE PERFORMED BY A DEALER OR SERVICE CENTER AUTHORIZED BY SHINDAIWA CORPORATION THE USE OF PARTS THAT ARE NOT EQUIVALENT IN PERFORMANCE AND DURABILITY TO AUTHORIZED PARTS MAY IMPAIR THE EFFECTIVENESS OF THE EMISSION CONTROL SYSTEM AND MAY HAVE A BEARING ON THE OUTCOME OF A WARRANTY CLAIM.
If other than the parts authorized by Shindaiwa Corporation are used for maintenance replacements or for the repair of components affecting emission control, you should assure yourself that such parts are warranted by their manufacturer to be equivalent to the parts authorized by Shindaiwa Corporation in their performance and durability.

OBTAINING WARRANTY SERVICE

All repairs qualifying under this limited warranty must be performed by a dealer authorized by Shindaiwa Corporation
If any emission-related part is found defective during the warranty period, it is your responsibility to present the product to an authorized Shindaiwa dealer. Bring your sales receipts showing the date of purchase for this engine. The dealer authorized by Shindaiwa Corporation will perform the necessary repairs or adjustments within a reasonable amount of time and furnish you with a copy of the repair order. All parts and accessories replaced under this warranty become the property of Shindaiwa Corporation
To locate an authorized Shindaiwa dealer near you, contact your Shindaiwa Distributor. For the name and telephone number of the Shindaiwa Distributor in your area, please call Shindaiwa Inc. at (503) 692-3070 between the hours of 8:00 AM and 5:00 PM Pacific Standard Time.

THIS WARRANTY IS ADMINISTERED BY

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin OR. 97062
(503) 692-3070

NOTES

shindaiwa

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin, Oregon 97062
Telephone: 503 692-3070
Fax: 503 692-6696
www.shindaiwa.com

Shindaiwa Corporation
6-2-11 Ozuka-Nishi
Asaminami-Ku, Hiroshima
731-3167, Japan
Telephone: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

Part Number 81647
Revision 1/07

NOTAS:

shindaiwa

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin, Oregon 97062 USA
Teléfono: 503 692-3070
Fax: 503 692-6696
www.shindaiwa.com

Shindaiwa Corporation
Head Office: 6-2-11, Ozuka-Nishi
Asaminami-Ku, Hiroshima
731-3167, Japan
Teléfono: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

Despida el Número 81647
Revisión 1/07

Shindaiwa Corporation
Garantía limitada de defectos y diseño de emisiones federales
Motores de uso general y para parques y jardines

Shindaiwa Corporation garantiza al comprador inicial y a cada propietario siguiente, que este motor para equipos de uso general (de aquí en adelante motor) está diseñado, fabricado y equipado para cumplir, en el momento de la venta inicial, con todos los reglamentos vigentes de la Administración de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA) y que no tiene defectos materiales ni de mano de obra que pudieran hacer que el motor no cumpla con las reglamentaciones de la EPA durante el período de vigencia de la garantía. Esta garantía sobre normas de emisión rige para todos los estados, excepto para el Estado de California.

Para las piezas listadas en PIEZAS CUBIERTAS, el Distribuidor autorizado por Shindaiwa Corporation efectuará, sin costo para el propietario, los diagnósticos, reparaciones o reemplazos necesarios de cualquier componente defectuoso en relación con las emisiones para asegurar que el motor cumpla con las reglamentaciones de la EPA de EE.UU. aplicables.

COBERTURA DE LA GARANTÍA DEL FABRICANTE

Cuando este equipo se vende en EE.UU., el sistema de control de emisiones del mismo está garantizado por un período de 2 (dos) años a partir de la fecha en que el producto haya sido entregado por primera vez al comprador minorista original.

RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO RESPECTO DE LA GARANTÍA

Como propietario del motor, usted es responsable de la realización del mantenimiento requerido listado en su manual del propietario. Shindaiwa Corporation le recomienda conservar todos los comprobantes que cubran el mantenimiento de su motor, pero Shindaiwa Corporation no puede negar una reclamación de garantía exclusivamente debido a la falta de comprobantes o porque usted no pueda asegurar la realización de todos los mantenimientos programados.

Como propietario del motor, usted deberá sin embargo estar enterado de que Shindaiwa Corporation podrá negarle cobertura de garantía si el motor o alguna pieza ha fallado debido a uso abusivo, negligencia, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.

Usted es responsable de la presentación del motor al distribuidor autorizado de Shindaiwa Corporation más cercano cuando exista algún problema.

Si el distribuidor Shindaiwa no puede responder su pregunta con respecto a sus derechos y responsabilidades de garantía, deberá entonces comunicarse con su distribuidor regional de Shindaiwa.

Para obtener el nombre y el número telefónico del distribuidor de Shindaiwa en su localidad, comuníquese con Shindaiwa Inc., al (503) 692-3070 de 8:00 a.m. a 5:00 p.m., hora del Pacífico.

PIEZAS CUBIERTAS

A continuación se listan las piezas cubiertas por la garantía de diseño federal de emisiones y defectos. Algunas partes mencionadas a continuación pueden requerir mantenimiento periódico y están garantizadas hasta el primer reemplazo programado de las mismas. Las partes garantizadas incluyen:

1. Componentes internos del carburador
   - Armado y medición del chorro y el diafragma
2. Componentes del sistema de encendido
   - Bobina de encendido
   - Rotor del volante

El sistema de control de emisiones del motor Shindaiwa puede también incluir ciertas mangueras y conexiones afines.

LIMITACIONES

La garantía por diseño federal de emisiones y defectos no cubrirá nada de lo siguiente:

(a) Condiciones que resulten de una intervención no autorizada, un mal uso, un ajuste inapropiado (a menos de que los hubieran efectuado un distribuidor o un centro de servicio autorizado de Shindaiwa Corporation, en el curso de una reparación de garantía), una alteración, accidente, omisión en el uso del combustible y aceite recomendados o de una omisión en el cumplimiento de los servicios de mantenimiento requeridos,

(b) Los repuestos usados para los servicios de mantenimiento requeridos,

(c) Partes consecuenciales utilizadas para efectuar los servicios de mantenimiento requeridos,

(d) Cuotas de diagnóstico e inspección que no resulten en servicios cubiertos por la garantía,

(e) Todo repuesto no autorizado o la falla de partes autorizadas que pudieran deberse al uso de partes no autorizadas.

REQUISITOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Usted es responsable del uso y mantenimiento correctos del motor. Usted deberá conservar todos los comprobantes y registros de mantenimiento que cubran la realización de mantenimiento regular en caso de que surjan preguntas. Estos comprobantes y los registros de mantenimiento deberán ser transferidos a cada propietario subsiguiente del motor. Shindaiwa Corporation se reserva el derecho a negar la cobertura de garantía si el propietario no ha mantenido correctamente el motor. Shindaiwa Corporation, sin embargo, no negará reparaciones bajo garantía por el solo hecho de no haberse efectuado reparaciones o mantenimiento o por la omisión de mantener registros de mantenimiento.

EL MANTENIMIENTO, REEMPLAZO O REPARACIÓN DE DISPOSITIVOS Y SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES PUEDE SER REALIZADO POR CUALQUIER ESTABLECIMIENTO O PERSONA DEDICADOS A ELLO; SIN EMBARGO, LAS REPARACIONES CUBIERTAS POR LA GARANTÍA DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR UN DISTRIBUIDOR O CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO POR SHINDAIWA CORPORATION EL EMPLEO DE PIEZAS QUE NO SON EQUIVALENTES EN RENDIMIENTO Y DURABILIDAD A LAS PIEZAS AUTORIZADAS PUEDE REDUCIR LA EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES Y PUEDE AFECTAR EL RESULTADO DE UNA RECLAMACIÓN DE GARANTÍA.

Si se utilizaran piezas no autorizadas por Shindaiwa Corporation para reemplazos por mantenimiento o reparación de componentes que afecte el control de emisiones, se deberá asegurar que dichas piezas estén garantizadas por el fabricante como equivalentes a las piezas autorizadas por Shindaiwa Corporation en lo relativo al rendimiento y durabilidad.

SOLICITUDES DE SERVICIO DE GARANTÍA

Toda reparación realizada conforme a los términos de esta garantía limitada deberá ser llevada a cabo por un distribuidor autorizado por Shindaiwa Corporation.

Si cualquier pieza vinculada con las emisiones es encontrada defectuosa durante el período de garantía, es su responsabilidad presentar el producto a un distribuidor autorizado de Shindaiwa. Presente sus comprobantes de venta en los que aparezca la fecha de compra del motor. El distribuidor autorizado de Shindaiwa Corporation llevará a cabo las reparaciones o ajustes necesarios en un lapso razonable, suministrándole una copia de dicha orden de reparación. Todas las piezas y accesorios reemplazados bajo esta garantía pasarán a ser propiedad de Shindaiwa Corporation.

Para localizar a un agente de servicio Shindaiwa más cercano a usted, favor de ponerse en contacto con su distribuidor Shindaiwa. Para obtener el nombre y el número telefónico del distribuidor de Shindaiwa en su localidad, comuníquese con Shindaiwa Inc., al (503) 692-3070 de 8:00 a.m. a 5:00 p.m., hora del Pacífico.

ESTA GARANTÍA ES ADMINISTRADA POR:

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin OR 97062
(503) 692-3070

Guía Diagnóstico (continuación)

PROBLEMAS ADICIONALES

Síntoma	Posible Causa	Remedio
Aceleración deficiente.	Filtro de aire obstruído.	Limpie el elemento de aire.
	Filtro de combustible obstruído.	Cambie el filtro de combustible
	La mezcla del carburador es muy pobre.	Consulte con su agente de servicio autorizado
	Marcha mínima ajustada muy baja.	Ajuste: a 3,000 RPM (+ 250) rpm (min^{-1})
El motor se apaga abruptamente	El interruptor está en la posición de apagado.	Fije el interruptor y vuelva arrancar.
	El tanque de combustible está vacío.	Vuelva a llenar.
	Filtro de combustible obstruído.	Cambie el filtro de combustible.
	Agua en el combustible.	Vuelva a llenar con combustible fresco, limpio y sin plomo con un octanaje de 87 o superior mezclado con aceite de mezcla para motores de 2 tiempos Shindaiwa enfriado por aire que cumple o excede los aceites clasificados ISO-L-EGD y/o JASO FC a una proporción de 50:1 de gasolina/aceite.
	Bujía defectuosa o terminal flojo.	Limpie y cambie la bujía; Apriete el terminal.
	Falla en el sistema de encendido.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
	Pistón trabado.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
Se hace difícil apagar el motor.	La conexión a tierra está desconectada, o el interruptor está defectuoso.	Pruebe y reemplace como sea requerido.
	Sobrecalentamiento debido a bujía incorrecta.	Reemplace la bujía por una Champion CJ8 o una equivalente con resistencia al calor correcta. Ajuste el espacio lobular del electrodo de la bujía a 0.024 pulgadas (0.6 mm)
	Motor sobrecalentado.	Marcha mínima hasta que enfríe. Consulte la página 10 (motor sobre calentado)
El accesorio de corte gira con el motor en marcha mínima.	Marcha mínima ajustada muy alta.	Fije la marcha mínima: 3,000 (250) rpm (min^{-1}).
	Resorte del embrague está quebrado o el resorte del embrague está gastado.	Cambie los resortes/zapatas como sea necesario, revise la marcha mínima.
Vibración excesiva.	El accesorio está dañado o doblado.	Inspeccione o reemplace como sea necesario.
	Acoplador suelto.	Asegure el acoplador firmemente.
	El eje principal está doblado o los bujes están dañados o gastados.	Inspeccione o reemplace como sea necesario.

Guía Diagnóstico (continuación)

BAJA POTENCIA

Que Revisar	Posible Causa	Remedio
¿Se está sobrecalentando el motor?	El operador está forzando la máquina.	Recorte el cable de nylon. Corte más despacio.
	La mezcla del carburador es muy pobre.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
	Proporción de combustible inapropiada.	Vuelva a llenar con combustible fresco, limpio y sin plomo con un octanaje de 87 o superior mezclado con aceite de mezcla para motores de 2 tiempos Shindaiwa enfriado por aire que cumple o excede los aceites clasificados ISO-L-EGD y/o JASO FC a una proporción de 50:1 de gasolina/aceite.
	Ventilador, tapa del ventilador, aletas del cilindro están sucios o dañados.	Limpie, repare o reemplace como sea necesario.
	Depósitos de carbón en el pistón o en el silenciador.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
El motor funciona bruscamente en cualquier velocidad. Puede tener humo negro y/o combustible sin usar en el escape.	Filtro de aire obstruído.	Limpie el elemento de aire.
	Bujía floja o dañada.	Apriete o reemplace la bujía por una Champion CJ8 o una equivalente con resistencia al calor correcta. Ajuste el espacio lobular del electrodo de la bujia a 0.024 pulgadas (0.6 mm)
	Fuga de aire o línea de combustible obstruída.	Repare o cambie el filtro y/o la manguera de combustible.
	Agua en el combustible.	Vuelva a llenar con combustible fresco, limpio y sin plomo con un octanaje de 87 o superior mezclado con aceite de mezcla para motores de 2 tiempos Shindaiwa enfriado por aire que cumple o excede los aceites clasificados ISO-L-EGD y/o JASO FC a una proporción de 50:1 de gasolina/aceite.
	Pistón trabado.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
	Carburador defectuoso y/o diafragma.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
El motor está golpeando.	Sobrecalentamiento	Consulte arriba.
	Combustible inadecuado	Revise el índice de octanaje del combustible. Revise si hay alcohol en el combustible. Vuelva a llenar si es necesario. (Consulte página 9).
	Depósitos de carbón en la cámara de combustión.	Consulte con su agente de servicio autorizado.

Guía Diagnóstico

El Motor No Arranca

Que Revisar		Posible Causa	Remedio
¿Arranca el motor?	NO	Arrancador defectuoso. Liquido en el cárter. Daños internos	Consulte con su agente de servicio autorizado.
SI ↓ ¿Buena compresión?	NO	Bujía floja.	Ajuste y pruebe otra vez.
		Desgaste en el cilindro, pistón, anillos.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
SI ↓ ¿Contiene el tanque combustible fresco y del octanaje correcto?	NO	Combustible incorrecto, viejo, o contaminado; mezcla incorrecta.	Vuelva a llenar con combustible fresco, limpio y sin plomo con un octanaje de 87 o superior mezclado con aceite de mezcla para motores de 2 tiempos Shindaiwa enfriado por aire que cumple o excede los aceites clasificados ISO-L-EGD y/o JASO FC a una proporción de 50:1 de gasolina/aceite.
SI ↓ ¿Se ve el combustible circular por la línea de retorno al realizar el cebado?	NO	Revise el filtro de combustible y/o el ventilador en busca de obstrucción.	Limpie como sea requerido; vuelva a arrancar.
SI ↓ ¿Hay chispa en el terminal del cable de bujía?	NO	El interruptor de encendido está en posición “O” (OFF) (apagado).	Mueva el interruptor a la posición de encendido (I) y vuelva arrancar.
		Corto circuito en la conexión a tierra. Sistema de encendido o ignición defectuoso.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
SI ↓ Revise la bujía.	→	Si la bujía está húmeda, puede haber exceso de combustible en el cilindro.	Retire la bujía y arranque el motor; reinstale la bujía y vuelva arrancar.
		La bujía está obstruída o tiene la distancia incorrecta.	Limpie y calibre la bujía a 0.024 pulgadas (0.6 mm). Vuelva arrancar.
		La bujía está dañada internamente o es el tamaño equivocado.	Reemplace la bujía por una Champion CJ8 o una equivalente con resistencia al calor correcta. Ajuste el espacio lobular del electrodo de la bujía a 0.024 pulgadas (0.6 mm).

Almacenamiento de Largo Plazo

Cada vez que la máquina no va a ser usada por 30 días o más, siga los siguientes procedimientos para preparar su almacenamiento:

- Limpie las partes externas minuciosamente.
- Drene todo combustible en el tanque.

¡IMPORTANTE!

Todo combustible almacenado debe estar estabilizado con un estabilizador de combustible tal como STA-BIL™ , al menos que use aceite Shindaiwa ONE con estabilizador de combustible.

Para retirar el resto del combustible en las tuberías de combustible y carburador y con el tanque de combustible vacío.

1. Presione la bombilla de cebado hasta que el combustible deje de pasar.
2. Arranque y mantenga encendido el motor hasta que pare de funcionar.
3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que el motor ya no arranque.

¡PRECAUCION!

Gasolina almacenada en el carburador por períodos largos puede causar un arranque duro y puede conducir a un aumento en costo de servicio y mantenimiento.

- Retire la bujía y vierta aproximadamente 1/4 de onza de aceite de mezcla para motores de 2 tiempos en el cilindro a travéz del agujero de la bujía. Lentamente jale el arrancador 2 ó 3 veces para que el aceite se aplique uniformemente en el interior del motor. Reinstale la bujía.
- Antes de almacenar la máquina, repare o cambie cualquier pieza dañada o gastada.
- Retire el elemento del filtro de aire del carburador y límpielo minuciosamente con agua y jabón. Deje que seque y vuelva a ensamblar el elemento.
- Almacene la máquina en un sitio limpio y libre de polvo.

Afilado de Discos

Cuando los bordes de corte de un disco pierdan su filo, pueden ser afilados rápidamente con una lima. Para mantener el disco balanceado, todos los bordes de corte deben ser afilados uniformemente.

Disco Shindaiwa Tornado™

TPara afilar los dientes de corte de un disco shindaiwa Tornado ™, use una lima redonda de 7/32 pulgadas. Afile el borde guía de cada diente hasta obtener un filo similar al de una hoja de afeitar. La superficie superior de cada diente debe tener una inclinación de 30 grados. Consulte la figura 32.

¡ADVERTENCIA!

Afile solamente los dientes de cortar. NO altere de ninguna forma el contorno del disco.

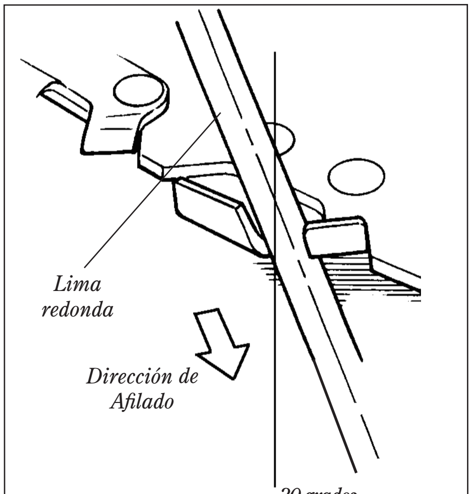


Figura 32

Discos de Dientes Múltiples

Use una lima redonda para mantener un radio de 0.04 a 0.06 pulgadas (1 a 1.5mm) en la base de cada diente. Los dientes deben quedar igualmente descentrados por cada lado. Consulte la figura 33.

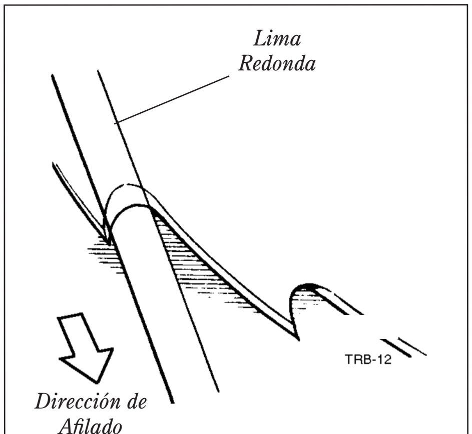


Figura 33

Mantenimiento Cada 50-Horas

Cada 50 horas de operación (más frecuentemente bajo condiciones sucias o polvorientas):

- Retire y limpie la tapa del cilindro y limpie la maleza y la suciedad en las aletas del cilindro.
- Retire el accesorio de corte, el soporte y el collar del eje de la caja de engranajes. Retire el perno de grasa al lado de la caja de engranajes e introduzca nueva grasa en la caja de engranajes hasta que la grasa usada salga. Use solamente grasa a base de litio. Use lubricante para caja de engranajes Shindaiwa o su equivalente. Consulte la figura 29.

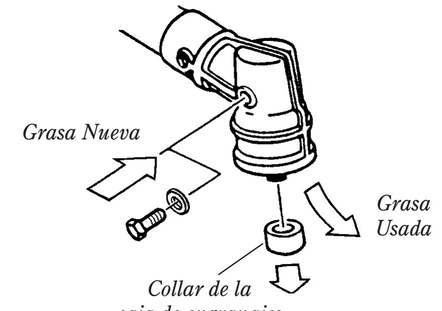


Figura 29

- Use un gancho de alambre para extraer el filtro de combustible del tanque de combustible. Consulte la figura 30. Retire y reemplace el filtro. Antes de reinstalar el filtro, inspeccione la condición de la tubería de combustible. Si descubre daños o deteriorización, retire la unidad de operación hasta que pueda ser inspeccionada o reparada por un técnico de servicio entrenado por Shindaiwa.

¡PRECAUCION!

Asegure de no perforar la tubería de combustible con la punta del gancho de alambre, pues esta línea es delicada y se puede dañar fácilmente.

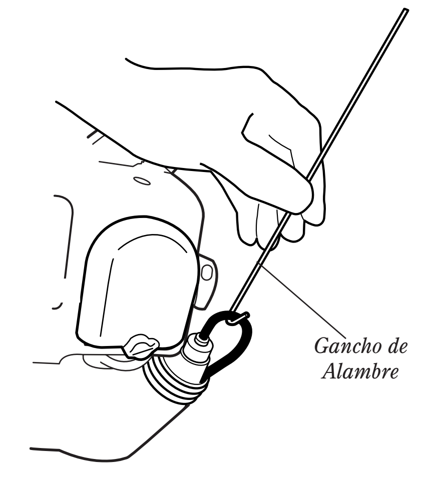


Figura 30

Mantenimiento Cada 135-Horas

Cada 135 horas de operación, retire y limpie el silenciador

¡ADVERTENCIA!

Nunca opere la máquina con un silenciador o guardachispas dañado o faltante! De lo contrario, puede ser un riesgo de incendio y podría también causar daños a sus oidos.

1. Retire el protector de la bujía.
2. Retire los tornillos de 4mm de la tapa del motor (dos en la parte trasera y dos en la parte delantera de la tapa) y levante la tapa del motor.
3. Retire los dos tornillos de 5mm del silenciador. Retire el tornillo inferior del silenciador, luego levante el ensamblaje del silenciador del motor.
4. Separe el silenciador de la protección delantera, mientras observa la orientación de los componentes. Consulte la figura 31.
5. Retire la malla guardachispas y límpiela con un cepillo de cerdas gruesas.
6. Delicadamente, galpee el silenciador sobre una superficie de madera para retirar el carbón suelto.
7. Inspeccione el orificio del escape del cilindro en busca de acumulaciones de carbón.

¡IMPORTANTE!

Si nota acumulación excesiva de carbón, consulte con su centro de servicio o distribuidor autorizado Shindaiwa.

8. Vuelva a ensamblar el silenciador en forma reversa al order de desemblaje.

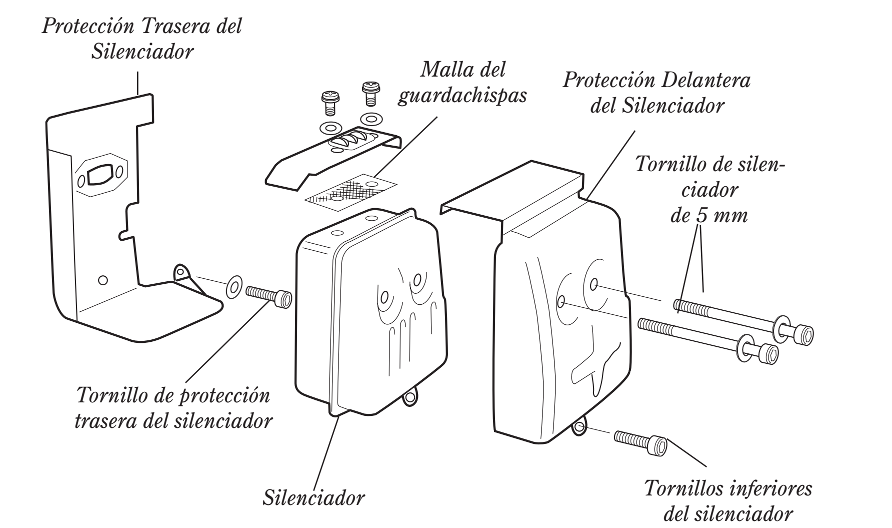


Figure 31

Mantenimiento General

¡IMPORTANTE!

EL MANTENIMIENTO, REEMPLAZO O REPARACION DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE EMISION PUEDEN SER EFECTUADOS POR CUALQUIER ESTABLECIMIENTO O INDIVIDUO; SIN EMBARGO, LAS REPARACIONES DE GARANTIA DEBEN SER EFECTUADAS POR SU CENTRO DE SERVICIO O DISTRIBUIDOR AUTORIZADO POR Shindaiwa Corporation EL USO DE PARTES QUE NO SON EQUIVALENTES EN RENDIMIENTO Y DURABILIDAD A LAS PARTES AUTORIZADAS PUEDEN AFECTAR LA EFECTIVIDAD DE SU SISTEMA DE CONTROL DE EMISION Y PUEDE INFLUENCIAR EL RESULTADO DE SU RECLAMO DE GARANTIA.

¡ADVERTENCIA!

Los repuestos no originales pueden causar daño y conducir a una lesión personal.

¡ADVERTENCIA!

Antes de efectuar mantenimiento, reparación o limpieza de la máquina, cerciórese de que el motor y el accesorio de corte estén completamente detenidos. Desconecte el cable de bujía antes de efectuar servicio de mantenimiento.

NOTA:

El usar repuestos no estándar podría invalidar su garantía Shindaiwa.

Cuchillas

Mantenga los discos afilados y revise la condición del disco frecuentemente. Si el rendimiento de un disco cambia repentinamente, pare el motor y revise el disco en busca de rajaduras u otro daño. Reemplace el disco dañado INMEDIATAMENTE!

¡ADVERTENCIA!

- Nunca repare un disco dañado soldándolo, enderezándolo o modificando su forma. Una vez alterado, podría quebrarse en plena operación y ocasionar lesiones personales serias.
- No use discos de corte de 2 o 4 dientes no aprobados por Shindaiwa en su desmalezadora o podadora Shindaiwa.
- Los discos de corte no son intercambiables entre las orilladoras o desmalezadoras. El uso de cualquiera unidad con discos o accesorios no aprobados para la respectiva unidad pueden ser peligrosos y ocasionar lesiones graves.

Bujía

Mantenga la bujía y las conexiones de cable apretadas y limpias.

Sujetadores

Cerciórese de que las tuercas, pernos y tornillos (a excepción de los tornillos de ajuste del carburador) estén apretados.

Mantenimiento Diario

Antes de cada día de trabajo, efectúe lo siguiente:

- Revise que no falten tornillos y que no estén flojos. Cerciórese de que el accesorio de corte esté firmemente asegurado.
- Revise la máquina entera en busca de goteo de combustible o grasa.
- Retire toda suciedad y desechos del motor, revise las aletas de enfriamiento y el filtro de aire y límpielos de ser necesario.
- Cuidadosamente, retire cualquier acumulación de suciedad o desecho del silenciador y del tanque de combustible. La acumulación de suciedad en dichas áreas puede ocasionar el sobrecalentamiento del motor, inducir el gasto prematuro o crear un riesgo de incendio.

Mantenimiento Cada 10-Horas

Cada 10 horas de operación (más frecuentemente bajo condiciones sucias o polvorientas):

Retire el elemento del filtro de aire. Consulte la figura 27. Limpie o reemplace como sea necesario. Para lavar el elemento: Lávelo meticulosamente con agua y jabón. Deje que seque antes de reinstalarlo.

¡PRECAUCION!

No opere esta máquina si el filtro de aire está sucio, dañado o si está húmedo.

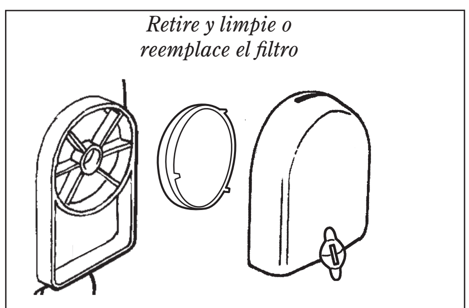


Figura 27

Mantenimiento Cada 10/15 Horas

Cada 10 ó 15 horas de operación: Retire y limpie la bujía. Ajuste la distancia del electrodo a 0.024 pulgadas (0.6 mm). Si la bujía necesita ser reemplazada, use solamente una bujía Champion CJ8 o una bujía equivalente con resistencia al calor correcta. (Para el cumplimiento electro magnético (EMC) use una bujía resistente NGK BMR6A) Consulte la figura 28.

¡PRECAUCION!

Antes de retirar la bujía limpie alrededor de la misma para evitar que entre polvo o suciedad a las partes internas del motor.

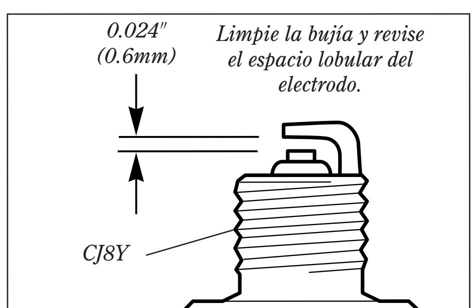


Figura 28

Usando un disco T272X/C272

¡ADVERTENCIA!

- Antes de trabajar con una unidad equipada con un disco, inspeccione siempre y limpie los objetos en el área que puedan interferir o dañar el disco.
- NUNCA use un disco cerca de veredas, cercas, edificios u otros objetos que puedan causar lesiones o daños.
- NUNCA use un disco para ningún otro propósito aparte del cual ha sido diseñado.
- Cuando golpee un objeto sólido con un disco, siempre pare el motor y cuidadosamente inspeccione el disco en busca de daños. NUNCA OPERE LA DESMALEZADORA CON UN DISCO DAÑADO!
- Una unidad equipada con un disco debe estar equipada con un mango tipo bicicleta, así también como con un árnes.
- SIEMPRE cerciore que el protector del accesorio de corte esté propiamente instalado antes de operar la unidad.

El disco gira en dirección contraria a las agujas del reloj. Para máximo rendimiento y para reducir el ser golpeado por despojos, mueva el disco de derecha a izquierda mientras avanza en su trabajo. Ubique el disco de tal manera que los cortes se realizen entre las 7 horas y las 11 horas (agujas de un reloj). NO CORTE entre las 11 horas y 5 horas.

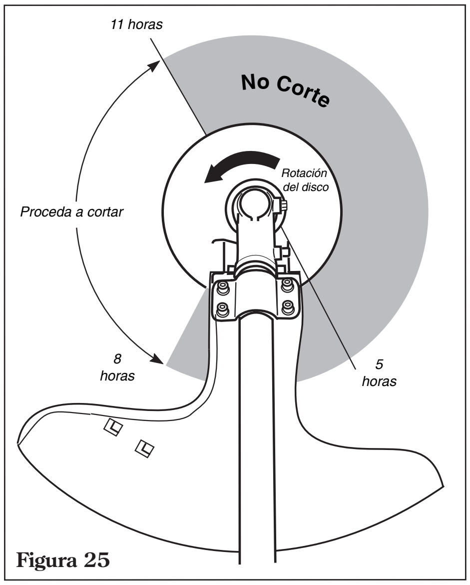


Figura 25

Rebote de Disco

El rebote de disco es un movimiento repentino de lado a lado o hacia atrás de la desmalezadora. Tal movimiento puede ocurrir cuando el disco se enreda o golpea un objeto tal como ramas o troncos de árbol. ESTÉ CONSTANTEMENTE ALERTA DEL REBOTE DE DISCO Y PROTEJASE CONTRA SUS EFECTOS !

¡ADVERTENCIA!

- Cuando corte madera con un disco, presione el disco lentamente. *Nunca golpee un disco en rotación contra la madera.*
- NO USE discos de corte de dos o de cuatro puntas no aprobados por shindaiwa con su desmalezadora.

Mango tipo bicicleta para desmalezadora

El mango tipo bicicleta para desmalezadora ayuda a prevenir que el operario se mueva hacia adelante o que la unidad se mueva hacia atrás, impidiendo así el contacto del cuerpo con el accesorio de corte. SIEMPRE MANTENGA EL MANGO ASEGURADO EN SU SITIO EN LA UNIDAD !

Arnés para Desmalezadoras

Un arnés provee protección adicional en contra de rebotes de cuchilla. Además, un arnés da un significante soporte y comodidad para ayudar a asegurar una operación segura y eficiente.

Cuando use una desmalezadora, cerciorese que el mango y el árnes estén ajustados a la talla del operador que usa la unidad.

Velocidades de Operación del Motor

Opere el motor a máxima potencia mientras corte. Para mayor eficiencia de combustible, suelte el acelerador cuando voltee de regreso después de un corte.

- Para evitar posibles daños al motor, no permita que la desmalezadora funcione a altas velocidades sin carga.
- Evite operar el accesorio a velocidades bajas. De lo contrario, puede conducir a un desgaste rápido del embrague. Adicionalmente, la operación a baja velocidad tiende a hacer que el cabezal de corte se enrede con césped y despojos.

Cortes Verticales

Sostenga la desmalezadora con el disco a un ángulo de 90 grados con respecto al suelo, de forma que el borde inferior del disco gire hacia el operario. Mueva el disco de arriba para abajo a travéz del corte, y corte solamente con el borde inferior del disco. Consulte la figura 26.

¡ADVERTENCIA!

Al efectuar cortes verticales, nunca permita que el disco sobrepase la altura de su cintura.



Figura 26

Verifique La Condición De La Unidad

NUNCA opere la unidad sin el protector del accesorio de corte o sin equipo de protección (arnés, interruptor de encendido, el gancho retén del disco, etc.)

> **¡ADVERTENCIA!**
> El protector del accesorio de corte o equipo de protección no garantiza protección contra rebotes. USTED SIEMPRE DEBE PROTEGERSE!

Use solamente repuestos y accesorios autorizados por Shindaiwa en su desmalezadora Shindaiwa. No haga modificaciones a la máquina sin la aprobación escrita de Shindaiwa, Inc.

SIEMPRE cerciórese de que el accesorio de corte esté propiamente instalado y firmemente apretado antes de usar.

NUNCA use un accesorio de corte rajado o doblado, reemplácelo con uno util.

SIEMPRE cerciórese de que el cabezal encaje propiamente dentro del soporte. Si un cabezal propiamente instalado vibra, reemplácelo por uno nuevo y pruebe.

SIEMPRE pare el motor inmediatamente y revise en busca de daños si golpea un objeto extraño o si la unidad se enreda. No opere con equipo dañado o quebrado.

NUNCA permita que el motor funcione a altas revoluciones sin carga. De lo contrario, podría dañar el motor.

NUNCA use la máquina con sujetadores o soportes de accesorios desgastados o dañados.

NUNCA corte con cuchillas desafiladas. De lo contrario, aumentaria el riesgo de rebote de la cuchilla y también puede causar da?o a su equipo.

Arnés

¡IMPORTANTE!

Ajuste el arnés de tal forma que la almohadilla descanse cómodamente sobre los lados de los hombros y que la trayectoria de corte del accesorio de corte esté paralelo al suelo. Asegure que todo los ganchos y dispositivos de ajuste estén asegurados.

La T272 con un Cabezal de Nylon

NOTA:

A pesar de que el arnés no es requerida con el uso de podadoras, un arnés puede aumentar la comodiad para el operador durante periodos extensos de operación.



Arnés recomendado para una podadora.

Figura 22

Uso de la T272X con una Cuchilla

> **¡ADVERTENCIA!**
> Siempre use un arnés cuando opere esta unidad con una cuchilla. Unarnés es también recomendado cuando use cable de nylon.

NOTA:

El usar un arnés al operar esta unidad con una cuchilla, le permite mantener un control propio de la unidad y reduce la fatiga durante extensa operación.

Corte de Césped – Máquinas Equipadas con Cabezal de Nylon

Su podadora Shindaiwa T272X pueda que esté equipada con uno de varios modelos de cabezales de corte de Shindaiwa, cada uno con caracte-rísticas para aplicaciones específicas y/o requisitos operacionales.

NOTA:

Un cabezal de nylon tambien puede ser instalado en la desmalezadora C272 Shindaiwa. Para la operación adecuada, consulte siempre las instrucciones incluídas en el cabezal de corte. Entre los modelos de cabezales de corte disponibles se incluyen:

- **Semi-Automático**: La línea de corte es indexada cuando el operario toca el suelo con el cabezal de corte durante el uso.
- **Manual**: El operario suelta manualmente el cable con la podadora completamente detenida.
- **Fijo**: El operario debe apagar el motor y añadir manualmente nuevos pedazos de línea de corte.
- **Pivote**: Este dispositivo, diseñado para cortar mala hierba o maleza ligera, incluye tres cuchillas de nilón atornilladas al cabezal a travéz de pivotes.

> **¡PRECAUCION!**
> No presione el cable de nylon contra árboles, cercas de alambre o cualquier otro material que pueda atascar o romper el cable.

Velocidades de Operación del Motor

Opere la máquina a aceleración máxima cuando corte césped.

> **¡ADVERTENCIA!**
> Opere la máquina a aceleración máxima cuando corte césped.

Recorte y Podado de Césped



Figura 23

Sostenga la máquina de tal forma que el cabezal esté en ángulo al área de corte. Para obtener máxima vida útil del cable de nylon, corte solamente con la punta del cable. Corte césped moviendo el cabezal de izquierda a derecha. Mantenga el cabezal horizontalmente. Consulte la figura 23.

Orillas

Incline el mango más o menos a 100º hacia la izquierda (desde la posición horizontal) y avance hacia adelante, sosteniendo la recortadora verticalmente como se muestra en la figura 24.

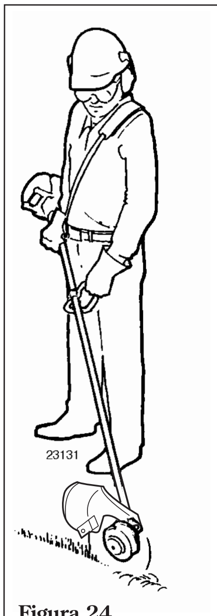


Figura 24

Arranque del motor (continuacin)



Figura 18

5. Mientras sostiene el tubo exterior firmemente con una mano, jale despacio la cuerda del arrancador retráctil hasta que sienta resistencia, luego jale rápidamente para arrancar el motor.

¡PRECAUCION!

No jale el arrancador retráctil hasta el final de la cuerda. De lo contrario, puede dañar el arrancador.

¡ADVERTENCIA!

El accesorio de corte puede accionarse cuando encienda el motor!

6. Cuando arranque el motor, mueva despacio la palanca del obturador a la posición "OPEN" (abierto). Consulte la figura 19. (Si el motor para después del arranque inicial, cierre la palanca del obturador y vuelva arrancar).

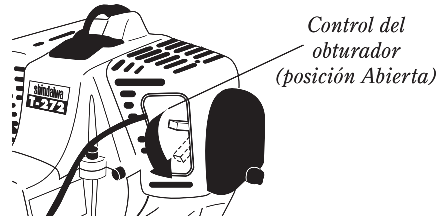


Figura 19

¡IMPORTANTE!

Si el motor falla en arrancar después de varios intentos con la palanca del obturador en posicion cerrada , puede que el motor esté ahogado con combustible. Si esto se sospecha, mueva la palanca del cebador a la posición abierta y repetidamente jale el arrancador retráctil para remover el exceso de combustible y para arrancar el motor. Si aún falla en arrancar el motor, consulte el guía diagnóstico de este manual.

7. Al operar el acelerador, automáticamente desengancha la marcha mínima.

¡ADVERTENCIA!

Nunca arranque el motor desde la posición de operación.

Cuando arranca el motor

- Después de que arranque el motor, permita que caliente en marcha mínima por 2 ó 3 minutos antes de usar la máquina.
- Después de que caliente el motor, levante la máquina y asegure el arnés si así está equipada. Consulte la página 11.
- Presionando el gatillo del acelerador hace que el accesorio de corte gire más rápido; liberando el acelerador permite que el accesorio pare de girar. Si el accesorio de corte continúa girando cuando el motor regresa a marcha mínima, la velocidad mínima del carburador debe ser ajustada (consulte la siguiente página).

Parada del motor

Interruptor de Encendido (Apagado)

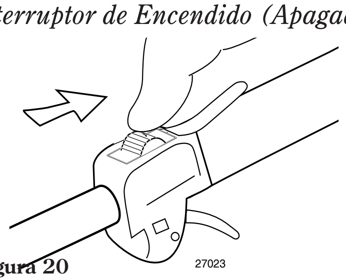


Figura 20

Ponga el motor en marcha mínima por dos o tres minutos antes de apagarlo, luego deslice el interruptor de ignición a la posición "O" (motor apagado). Consulte la figura 20.

Ajuste de Marcha Mínima del Motor

El motor debe retornar a marcha mínima cuando la palanca del acelerador es liberada. La marcha mínima es ajustable y debe ser suficientemente mínima para permitir que el embrague del motor libere el accesorio de corte.

Ajuste de Marcha Mínima

¡ADVERTENCIA!

El accesorio de corte NUNCA debe girar en velocidades mínimas! Si la marcha mínima no puede ser ajustada por el procedimiento descrito aquí, entronces devuelva la maquina a su distribuidor Shindaiwa para inspección.

1. Coloque la máquina en el suelo y encienda el motor. Déjelo funcionar en marcha mínima durante 2 ó 3 minutos hasta que caliente.



Figura 21

2. Si el accesorio de corte gira mientras el motor está en marcha mínima, reduzca la marcha mínima, girando el tornillo de ajuste de marcha mínima en el sentido contrario a las agujas del reloj. Consulte la figura 21.
3. Si tiene un tacómetro disponible, la marcha mínima debe ajustarse a 3,000 (±250) rpm (min^{-1}).

NOTA:

Los ajustes de mezcla de carburador para maquinas anti-emisiones son prefijados en la fábrica y no pueden ser cambiados en el campo.

Mezcla de Combustible

¡PRECAUCION!

Algunas gasolinas contienen alcohol como oxigenante. Combustibles oxigenados pueden aumentar la temperatura del motor durante su funcionamiento. Bajo ciertas condiciones, combustible con alcohol puede reducir la calidad lubricante de algunos aceites de mezcla. Nunca use ningún combustible que contenga más de 10% de alcohol por volúmen! Aceites genéricos y algunos aceites para motores fuera de borda pueda que no sean para el uso en motores de 2 tiempos, de alto rendimiento, y no deben ser usados en su motor Shindaiwa!

¡PRECAUCION!

Este motor está diseñado solamente para funcionar con una mezcla de 50:1 de gasolina sin plomo y aceite de mezclar para motores de 2 tiempos. ISO-L-EGD o JASO FC. El uso de aceites de mezclar no autorizados puede conducir a excesos de depósitos de carbón.

- Use solamente gasolina fresca, limpia y sin plomo, con índice de octanaje de 87 o superior.
- Mezclado con 50:1 combustible con aceite de mezclar para motores de 2 tiempos Shindaiwa ISO-L-EGD o JASO FC a una proporción de 50:1 (1 galón de combustible por 2.6 onzas de aceite de mezclar). Shindaiwa One cumple o excede estos requisitos.

El Aceite Shindaiwa ONE es un aceite registrado de JASO FC clasificado y también cumple o excede los requisitos de rendimiento de ISO-L-EGD. Shindaiwa One es recomendado para el uso en todo los motores Shindaiwa de baja emisión. Shindaiwa One también incluye el estabilizador de gasolina.

Ejemplos de cantidades de mezcla a proporción de 50:1

- 1 galón de gasolina por 2.6 onzas de aceite de mezcla.
- 5 litros de gasolina por 100 ml de aceite de mezcla.

¡IMPORTANTE!

Mezcle solamente el combustible necesario para uso inmediato! De ser necesario almacenar el combustible por más de 30 días, y si no se está usando aceite Shindaiwa ONE con estabilizador de combustible, entonces el combustible debe ser tratado primero con un estabilizador como por ejemplo StaBil™.

Llenando el Tanque de Combustible

¡ADVERTENCIA!
Disminuya el riesgo de incendios!

- SIEMPRE pare el motor y permita que se enfrie antes de volver a llenar el tanque. Evite sobre llenar el tanque y limpie cualquier derrame de combustible.
- Limpie todo derrame de combustible y aleje el motor por lo menos 10 pies (3 metros) del depósito de combustible antes de volver a encender el motor!
- Nunca comience u opere esta máquina si existe una pérdida de combustible.
- Nunca encienda u opere esta máquina si el carburador, líneas de combustible y/o tapa de tanque o tanque de combustible se encuentran dañados.
- Nunca fume o encienda fuegos cerca del motor o del combustible!
- Nunca coloque material inflamable cerca del silenciador del motor!
- Nunca opere el motor sin antes comprobar que el silenciador y el guardachispas

1. Posicione la máquina sobre una superficie plana y nivelada.
2. Retire cualquier suciedad o despojos alrededor de la tapa de combustible.
3. Retire la tapa de combustible y llene el tanque con combustible fresco y limpio.
4. Reinstale la tapa de combustible y apriete firmemente.

Arranque del Motor

NOTA:

El encendido del motor está controlado por un interruptor de dos posiciones montado en el mango del acelerador indicado "I" (encendido) y "O" (apagado).

1. Deslice el interruptor hacia la posición 'I' (motor encendido). Consulte la figura 15.

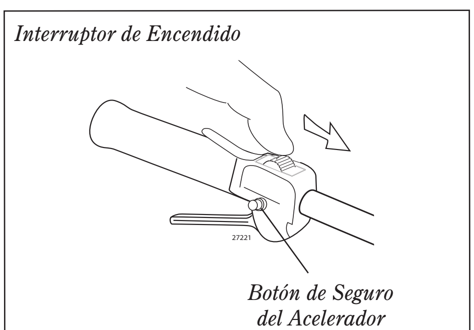


Figura 15

2. Posicione la palanca del acelerador en "marcha rápida" como a continuación:
   a. Apriete la palanca del acelerador hacia el manubrio en el tubo del eje.
   b. Deprima y mantenga el botón de seguro del acelerador.
   c. Mientras deprime el botón de seguro del acelerador, libere la palanca del acelerador. Consulte la figura 16.

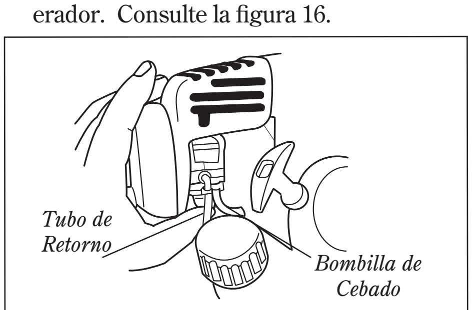


Figura 16

3. Presione la bombilla de cebado hasta que vea pasar combustible por el tubo de retorno transparente. Consulte la figura 17.
4. Posicione la palanca del cebador en la posición CLOSED (cerrado) si el motor está frío. Consulte la figura 17.

¡IMPORTANTE!

La bombilla de cebado solamente empuja combustible a travéz del carburador. Presionando repetidamente la bombilla de cebado no ahogará el motor con combustible.

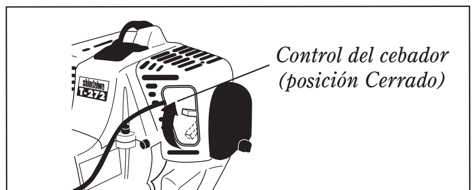


Figura 17

Ensamblaje y Ajustes Instale el Disco T272X

NOTA:

La T272X es enviada con el soporte A, el seguro, el soporte B, el perno de eje, y el protector de perno instalado. El perno de eje tiene una rosca izquierda y se retira girando en dirección a las agujas del reloj.

1. Con el eje de salida de la caja de engranajes cara arriba, gire el eje de cambios y el sujetador A hasta que la muesca en el sujetador A se alinie con la muesca en el borde de la caja de engranajes , y luego asegure el sujetador a la caja insertando el lado más largo de la llave hexagonal a través de ambas muescas. Consulte la figura 12.
2. Retire el perno del eje, el protector del perno y el sujetador B. Consulte la figura 12.
3. Deslice el retén de seguridad fuera del centro del eje. Consulte la figura 12-A.
4. Deslice el disco sobre el seguro y sobre el borde del soporte A. Consulte la figura 12-B.
5. Asegure el disco en el eje centrando el seguro. Consulte la figura 12-C.

¡PRECAUCION!

Instale el disco de tal manera que su superficie impresa sea visible al operador cuando la unidad esté en la posición normal de operación.

¡ADVERTENCIA!

El disco debe encajar en forma plana contra el borde del soporte. La muesca de montaje del disco debe estar centrada sobre el patrón elevado en el soporte de disco A.

NOTA:

Cuando instale ciertos discos, pueda que sea necesario retirar temporalmente seguro.

6. Instale el soporte B en el eje de la caja de engranajes. Consulte la figura 13.

¡IMPORTANTE!

El agujero maquinado en el soporte B debe rodear completamente el retén de seguro, y ambos soporte deben estar planos contra la superficie del disco.

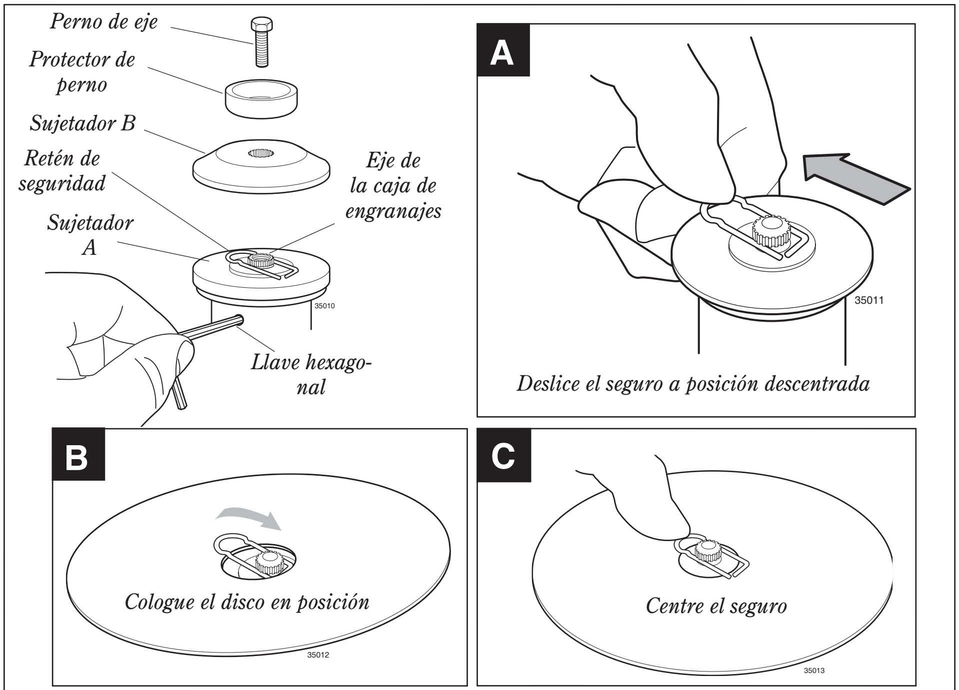


Figura 12

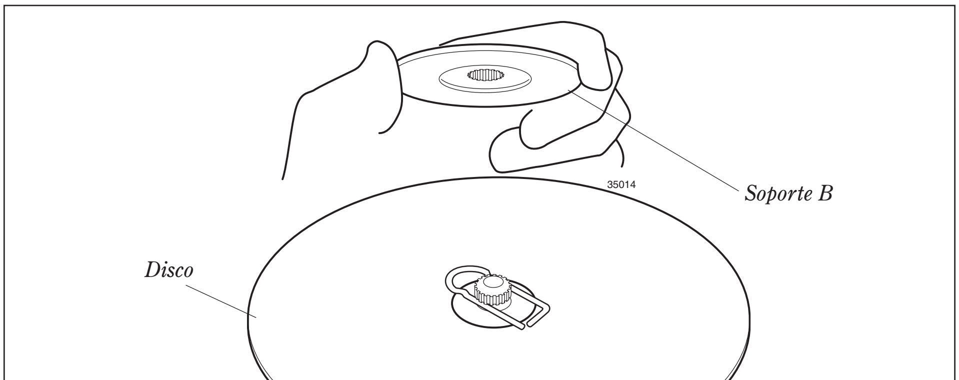


Figura 13

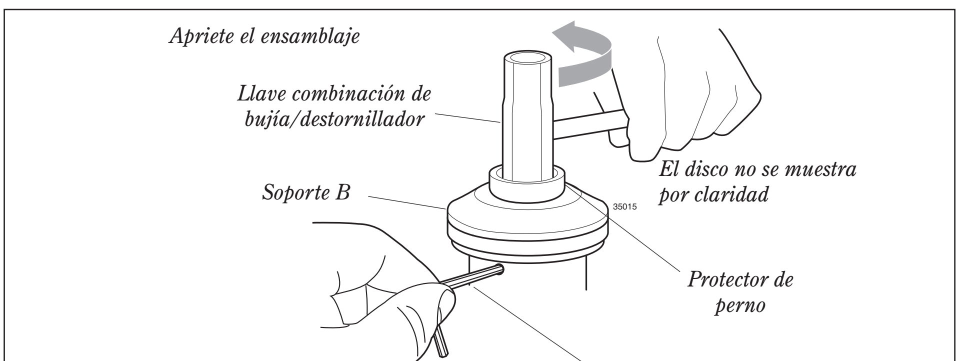


Figura 14

7. Asegure el soporte A a la caja de engranajes insertando el lado más largo de la llave hexagonal a travéz de ambos agujeros como fué hecho en el procedimiento número 1 y apriete el perno del eje con la llave combinación de bujía/destornillador. Consulte la figura 14.
8. Retire la llave hexagonal.

¡ADVERTENCIA!

Nunca opere la desmalezadora sin el retén de seguridad instalado y ambos sujetadores asegurados firmemente y planos contra la superficie del disco!

La T272X debe estar ahora completamente ensamblada para operar con un disco.

Instalación del Cabezal de Nylon T272

1. Con el eje de salida de la caja de engranajes cara arriba, gire el eje central y el soporte hasta que la muesca en el sujetador se alinie con la muesca en el borde de la caja de engranajes , y luego asegure el soporte a la caja de engranajes insertando el lado más largo de la llave hexagonal a través de ambas muescas. Consulte la figura 9.
2. Usando la llave hexagonal para asegurar el soporte, instale y apriete con la mano el cabezal (para instalar, gire en dirección contraria a las agujas del reloj).
3. Retire la llave hexagonal de la caja de engranajes y del soporte.

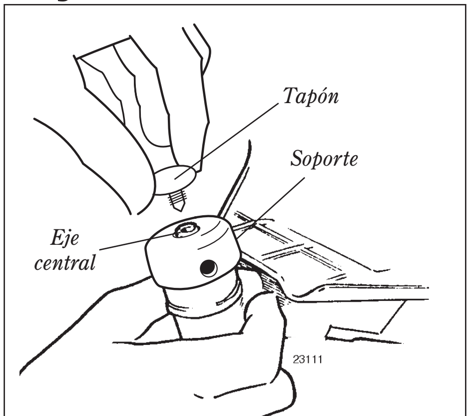


Figura 9

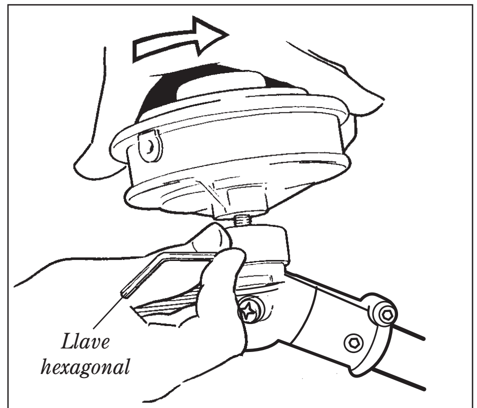


Figura 10

La T272 debe estar ahora completamente ensamblada para ser operada como podadora

Instalación del Cabezal de Nylon T272X

NOTA:

La T272X es enviada con el soporte A, el retén de disco (el retén de seguridad), el soporte B, el perno de eje, y el protector de perno instalado. El perno de eje tiene una rosca izquierda. Gire hacia las agujas del reloj para retirarlo.

1. Con el eje de salida de la caja de engranajes cara arriba, gire el eje central y el soporte A hasta que la muesca en el soporte A se alinie con la muesca en el borde de la caja de engranajes, y luego asegure el soporte a la caja de engranajes insertando el lado más largo de la llave hexagonal a través de ambas muescas. Consulte la figura 11-A.
2. Usando la llave combinación de bujía/destornillador, retire el perno de eje, el protector de perno, el soporte B y el retén de seguridad. (El protector de perno, perno de eje y el retén de seguridad no son usados con un cabezal de recorte). Consulte la figura 11-A.
3. Instale el soporte B en el eje de la caja de engranajes. La muesca ranurada del soporte B debe encajar con el eje de la caja de engranajes.
4. Usando la llave hexagonal para asegurar el soporte A, instale y apriete con la mano el cabezal (para instalar, gire en dirección contraria a las agujas del reloj). Consulte la figura 11-B.
5. Retire la llave hexagonal de la caja de engranajes y del soporte.

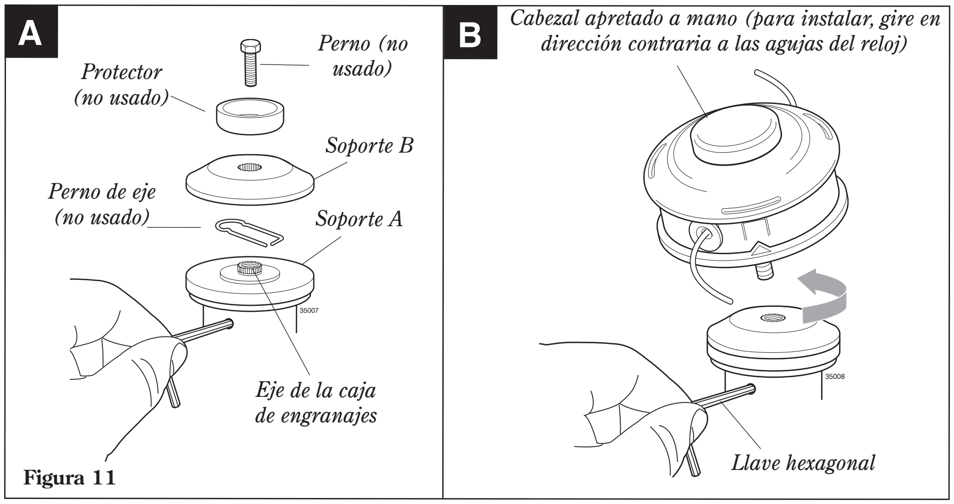


Figura 11

¡ADVERTENCIA!

Una podadora con mango circular NUNCA debe ser operada con discos. Para usar discos, la podadora debe estar equipada con un mango tipo bicicleta o un mango con barrera ubicado al frente del operario para reducir el riesgo de que el operario entre en contacto con el accesorio de corte (Norma ANSI B175.3). Cuando use una cuchilla, la unidad debe estar equipada con un arnés o correa.

La T272X debe estar ahora completamente ensamblada para ser operada como podadora

Ajuste de la Holgura de la Palanca del Acelerador T272X/C272

La holgura del gatillo debe ser aproximadamente de 9/32 pulgadas (7 mm). Consulte la figura 7. Cerciórese que el gatillo de aceleración opere suavemente sin trabarse. Si es necesario ajustar la holgura, siga los procedimientos e ilustraciones a continuación.

1. Afloje la tuerca de seguridad en el cable ajustador. Consulte la figura 6.
2. Gire el cable ajustador hacia dentro o fuera como sea requerido para obtener la holgura apropiada 9/32 pulgadas (7 mm). Consulte la figura 7.
3. Apriete las tuercas de seguridad.

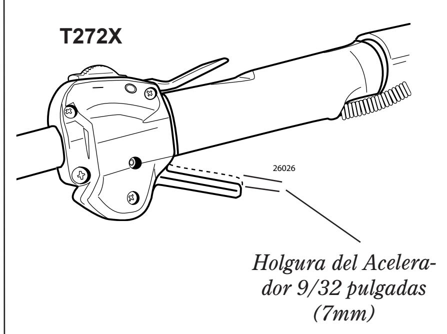


Figura 6

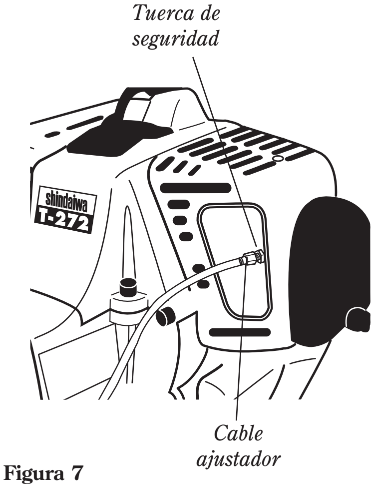


Figura 7

Ensamblaje y Ajustes Protector del Accesorio de Corte T272X/C272

Instale el Protector del accesorio de corte

1. Inserte el protector del accesorio de corte entre el tubo exterior y la placa de montaje. Consulte la figura 8.

NOTA:

Pueda que sea necesario aflojar el retén y el tornillo sujetador para ajustar la placa de montaje del protector del accesorio de corte.

2. Coloque los dos espaciadores y el soporte sobre el tubo exterior e instale sin ajustar los cuatro tornillos de cabeza allen. Consulte la figura 8.

¡PRECAUCION!

Asegúrese de que el tornillo sujetador y el retén estén debidamente apretados antes de apretar los cuatro tornillos de cabeza allen.

3. Apriete los cuatro tornillos de cabeza hexagonal para asegurar el protector.

¡ADVERTENCIA!

NUNCA opere la T272 ó la T272X sin el protector del accesorio de corte instalado y asegurado firmemente.

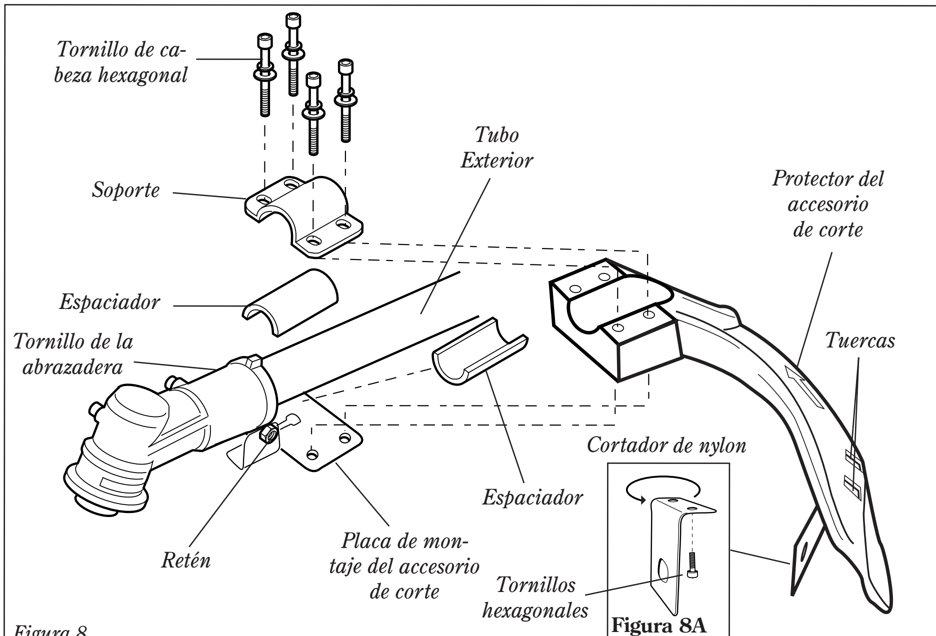


Figura 8

La cuchilla para cortar el nylon puede ser colocada en dos posiciones y obtener largos diferentes para cortar.

¡ADVERTENCIA!

La cuchilla de corte tiene mucho filo. Use guantes para protejer sus manos.

Para cambiar la posición de la cuhilla de corte

1. Retire los dos tornillos con una llave hexagonal de 4mm. Consulte la figura 8A.
2. Gire la cuchilla de corte. Consulte la figura 8A.
3. Reinstale los dos tornillos y aprietelos firmemente.

NOTA:

Tenga cuidado y no pierda las dos tuercas en el protector del accesorio de corte.

Especificaciones T272X/C272

Código del Motor..........Motor S272E
Peso sin combustible T272
(sin accesorios) ....6.7 kg/14.7 libras
Peso sin combustible T272X
(sin accesorios) ....6.7 kg/14.8 libras
Tipo..........2 tiempos, cilindro vertical, enfriado por aire
Diámetro x Carrera..........34 mm x 30 mm
Cilindrada..........27.2 cc /1.7 pulg. Cúbicas
Potencia Máxima..........1.1 kw/1.4 hp
RPM Gama de operación..........4,500-9,000 rpm (min^{-1})
Tipo de Transmisión..........Automática, embrague centrífugo con engranajes helicoidales
Combustible/Aceite..........50:1 con ISO-L-EGD o JASO FC aceite de mezcla de motor 2 tiempos*
Capacidad del
Tanque de Combustible ....670 ml/22.6 onzas

Tipo de Carburador ....Walbro, tipo diafragma
Sistema de Encendido ....totalmente electrónico controlado por transistor
Bujía..........Champion CJ8Y
Filtro de Aire..........Elemento no reversible de uso pesado
Metodo de Arranque ....Retráctil
Metodo de Parada..........Interruptor, corredizo de pu esta a tierra
Mango ....Mango circular con barra (T272)
..........barrera (T272X)
Periodo de Cumplimiento con Regulaciones de
Emisiones EPA* ....Categoría A

* Shindaiwa ONE cumple o excede estas especificaciones y es recomendada para todo los productos de Shindaiwa.

** El cumplimiento de emisiones EPA referido en la etiqueta en el motor, indica el número de horas de operación por la cual el motor ha demostrado cumplir con los requisitos federales de emisiones. Categoria C = 50 horas (Moderado), B= 125 horas (Intermedio) y A = 300 horas (Extendido).

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Esta unidad viene completamente en- samblada con la excepción del accesorio de corte y el protector del accesorio de corte.

Antes de Ensamblar

Antes de ensamblar, cerciórese de que tenga todos los componentes necesarios para armar una máquina completa e inspeccione la unidad y componentes en busca de danos.

- Ensamblaje del motor y eje
- Protector del Accesorio de Corte
- Accesorio de corte
- Caja conteniendo el soporte y utensilios de metal para montar el protector del accesorio de corte, este manual del propietario/operador y juego de herramientas para mantenimiento rutinario. Las cajas de herramientas varían por modelo y pueden incluir una llave hexagonal, llave bujía y destonillador, y una llave inglesa.

¡IMPORTANTE!

Los términos “izquierda”, “mano izquierda”, y “LH”; “derecha”, “mano derecha”, y “RH”, “delantera” y “trasera”, indican direcciones desde el punto de vista del operador durante la operación normal de este producto.

Ensamblaje y Ajustes Mango T272/T272X

El mango está adjunto al tubo exterior en la T272X.

Para Ajustar el Mango.

1. Afloje los cuatro tornillos de cabeza allen en el mango. Consulte la figura 5.
2. Posicione el mango hacia adelante a la posición más cómoda para el operador (usualmente a 10 pulgadas más allá de la caja del acelerador).
3. Asegure el mango ajustando alternadamente los cuatro tornillos de cabeza allen en forma diagonal o cruzada.

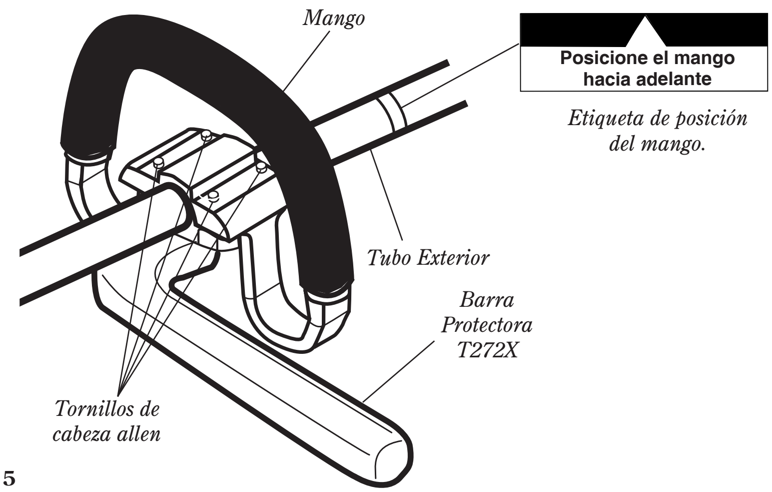


Figura 5

Etiquetas de Seguridad

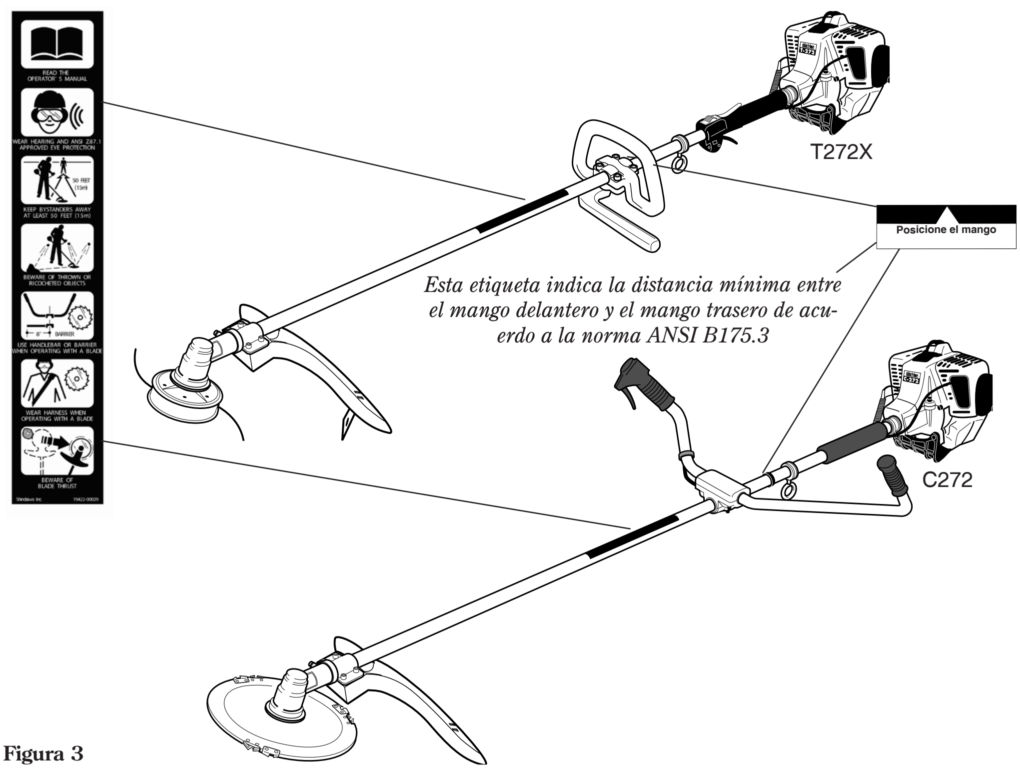


Figura 3

¡IMPORTANTE!

Etiquetas de Seguridad y de Información de Operación: Asegúrese que toda las etiquetas estén libres de daños y sean legibles. Reemplace inmeditamente etiquetas dañadas o faltantes. Etiquetas nuevas están disponibles en su centro de servicio local autorizado de Shindaiwa.

Descripción del Producto

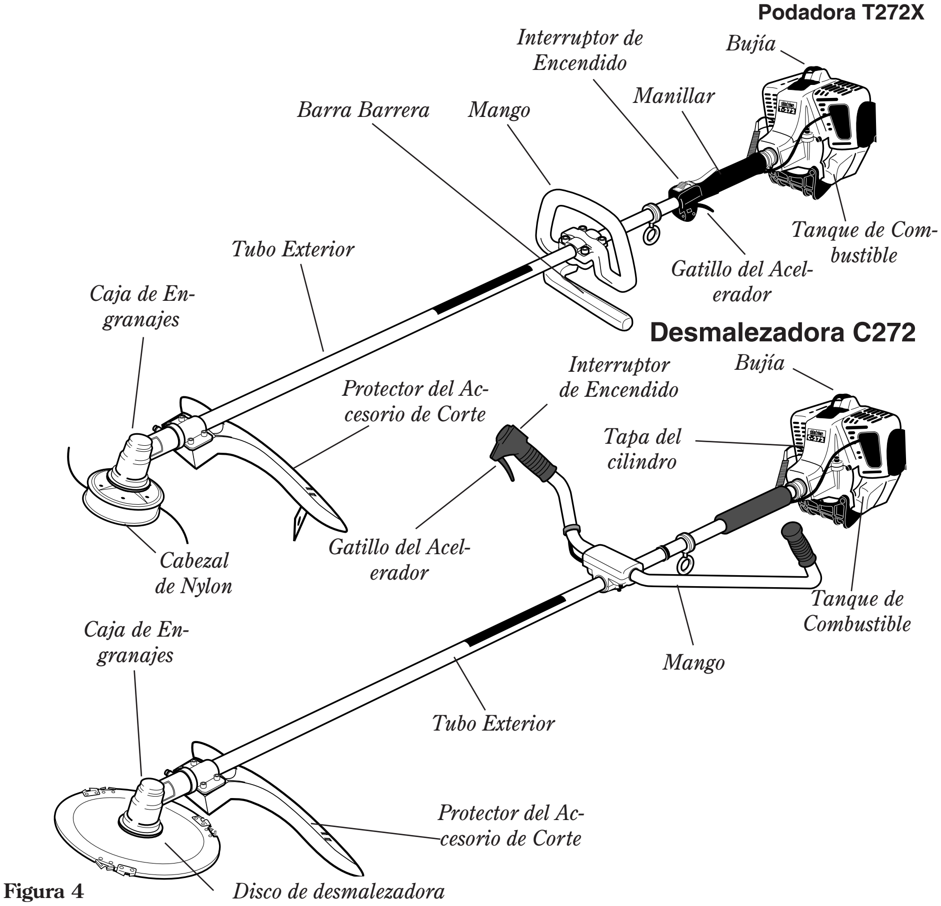


Figura 4

Use las ilustraciones como guía, familiarícese con esta unidad y sus varios componentes. Conociendo mejor la unidad le ayudará a obtener alto rendimiento, mayor vida útil y mejor operación.

¡ADVERTENCIA!

No haga modificaciones o alteraciones no autorizadas a ninguna de éstas máquinas ni a sus componentes.

Instrucciones Generales de Seguridad

¡ADVERTENCIA!

Nunca instale accesorios no autorizados.

¡ADVERTENCIA!

Use Buen Juicio

SIEMPRE use protección para los ojos contra objetos lanzados.

NUNCA transporte la unidad con el motor encendido.

NUNCA opere la unidad en un espacio cerrado. Cerciórese que siempre haya buena ventilación. El humo o gases del escape del motor pueden causar serias lesiones o la muerte.

SIEMPRE mantenga su área de trabajo libre de basura u objetos que pueden rebotar contra usted o contra transeúntes.

SIEMPRE use el accesorio de corte apropiado.

SIEMPRE pare el motor inmediatamente si repentinamente empieza a vibrar. Inspeccione el accesorio de corte por partes quebradas, faltantes o instaladas incorrectamente.

NUNCA extienda el cable de nylon más allá de lo especificado para su máquina.

SIEMPRE mantenga la máquina lo más limpia posible. Manténgala libre de vegetación, barro, etc.

SIEMPRE sujete la máquina firmemente con ambas manos y mantenga el control en todo momento.

SIEMPRE mantenga los mangos limpios.

SIEMPRE desconecte el cable de la bujía antes de hacer mantenimiento a la máquina.

SIEMPRE, si el disco se enreda en un corte, apague el motor inmediatamente. Saque la rama o desecho para liberar el disco.

El Operario Debidamente Equipado

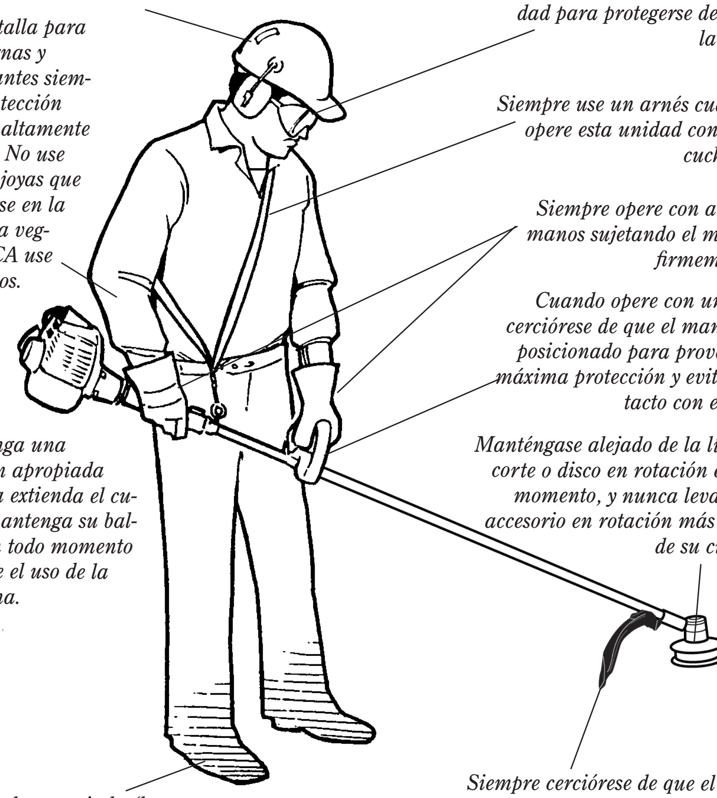


Figura 1

Esté Alerta del Area de Trabajo

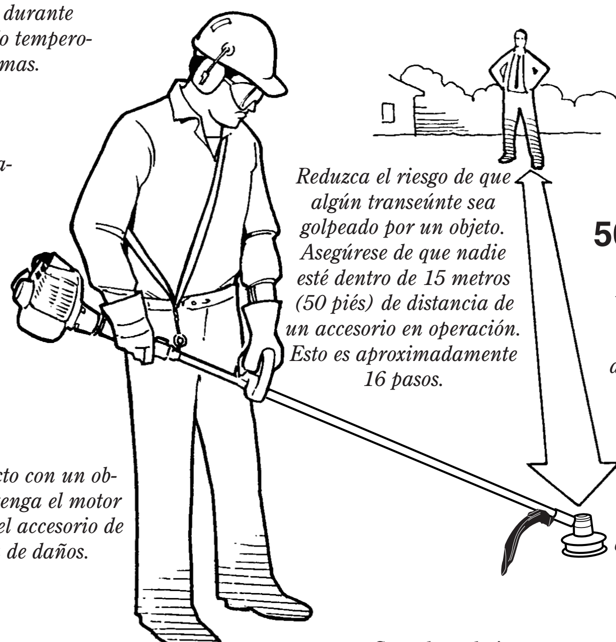


Figura 2

Introducción

La desmalezadora Shindaiwa Serie 272 ha sido diseñada y construída para suministrar un rendimiento superior sin comprometer calidad, comodidad ni durabilidad.

Los motores Shindaiwa representan la tecnología líder de motores de alto rendimiento, de poco peso y pequeña cilindrada con excepcional alta potencia. Como propietario/operario, usted no tardará en comprobar que Shindaiwa es la única maquina en esta clase!

¡IMPORTANTE!

La información contenida en este manual describe unidades disponibles a la fecha de su publicación.

Se ha hecho todo lo posible por proveerle la última información sobre su producto Shindaiwa, sin embargo pueden haber algunas diferencias entre su serie 272 y la unidad descrita en este manual.

Shindaiwa Inc. se reserva el derecho de realizar cambios a sus productos sin previo aviso, y sin la obligación de hacer modificaciones a máquinas fabricadas previamente.

¡ADVERTENCIA!

Las emisiones emitidas por el tubo de escape de este producto contienen substancias químicas que en el estado de California son consideradas como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros efectos nocivos a la reproducción humana.

CONTENIDO

Declaraciones de Seguridad

A travéz de este manual se encuentran "declaraciones de seguridad" especiales.

¡ADVERTENCIA!

Toda información precedida por un símbolo triangular de advertencia y la palabra ADVERTENCIA! contiene información o procedimientos que se deben cumplir para evitar lesiones.

¡PRECAUCION!

Toda información precedida por la palabra PRECAUCION! contiene información que se debe cumplir para evitar daños mecánicos.

¡IMPORTANTE!

Toda información precedida por la palabra "IMPORTANTE" contiene información especial y significante.

NOTA:

Toda información precedida por la palabra "NOTA" contiene información útil que puede hacer su trabajo más fácil.

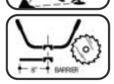

Lea y siga las recomendaciones de este manual del operario. De no hacerlo podría resultar en lesiones graves.


Use protección para los ojos y protección para los oídos en todo momento que este operando esta maquina.

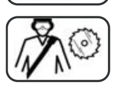


Mantenga a los transeúntes a una distancia mínima de 15 metros (50 pies) mientras la maquina este en operación.


Mantengase alerta por objetos lanzados o rebotes.



No opere esta unidad con un disco/cuchilla al menos que este equipada con un mango aprobado por Shindaiwa.


Siempre use un arnés cuando opere esta unidad con disco/cuchilla. Un arnés también es recomendado cuando use cable de nylon.


Si esta unidad se usa como una desmalezadora, mantengase alerta por los rebotes del disco. Un disco atascado puede causar movimientos repentinos y puede que el operador pierda control de la maquina.

¡IMPORTANTE!

El propósito de los procedimientos operacionales descritos en este manual es ayudarle a obtener el más alto rendimiento de su máquina y proteger a usted y a otras personas de sufrir lesiones. Estos procedimientos son pautas operativas para una operación segura bajo la mayoría de condiciones y no tienen el propósito de substituir las normas y/o leyes vigentes en su área.

Si tiene alguna pregunta relacionada con su Serie 272 o si no entiende alguna información contenida en este manual, consulte a su distribuidor Shindaiwa, quien le atenderá con gusto.

También puede comunicarse con Shindaiwa Inc. a la dirección que aparece en la contra portada de este manual.

Instrucciones Generales de Seguridad

Trabaje con cuidado

Podadoras y desmalezadoras operan a velocidades altas y pueden causar daños o lesiones serias si son mal usadas o abusadas. *Nunca permita que una persona sin entrenamiento o instrucción opere esta unidad!*

Mantengase Alerta

Debe de estar físicamente y mentalmente en optimas condiciones para operar esta máquina con seguridad.

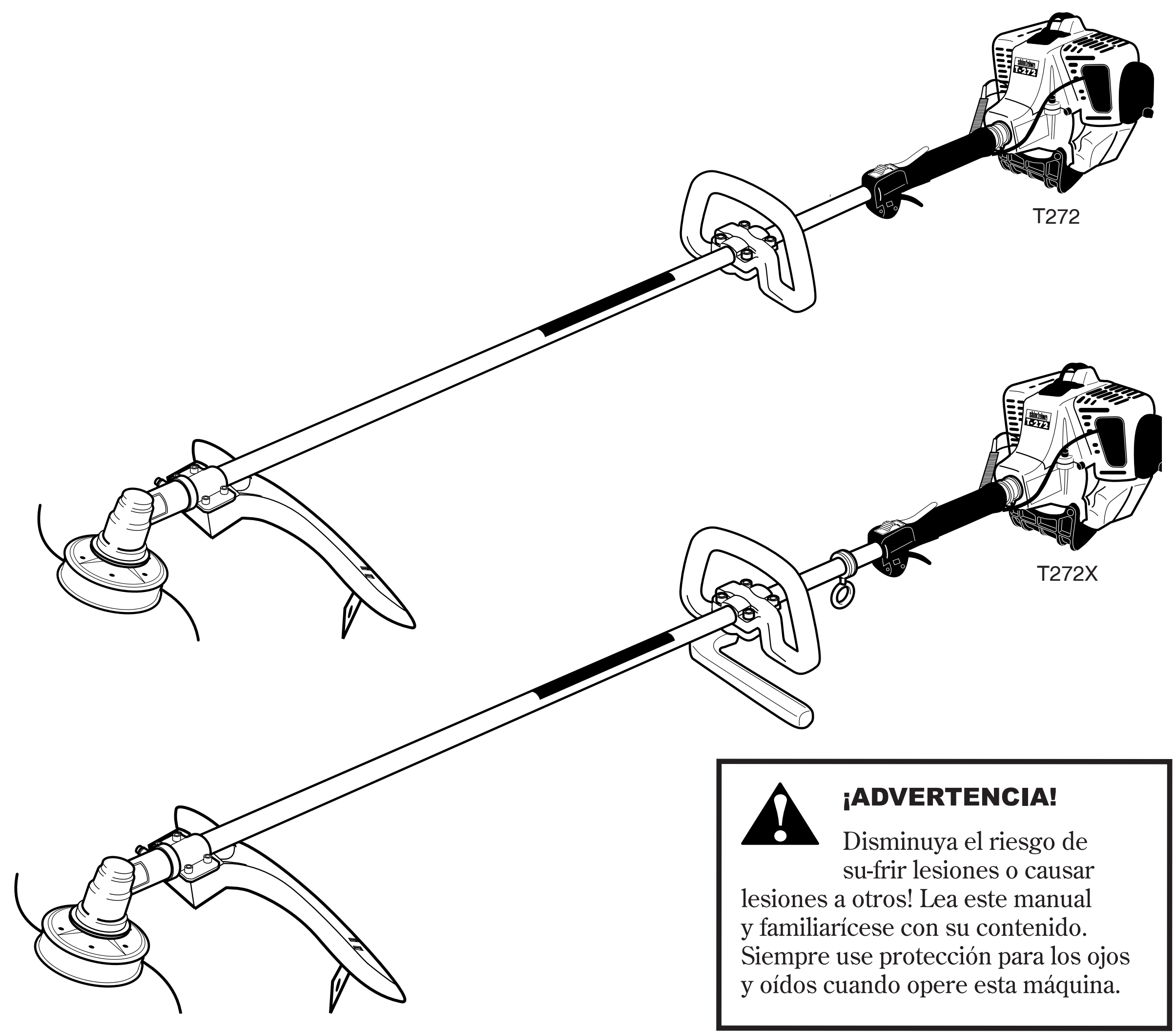


¡ADVERTENCIA!

Nunca opere ninguna máquinaria motorizada si está cansado o si está bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos o cualquier otra substancia que pueda afectar su habilidad y juicio.

Manual Del Propietario/Operador Shindaiwa

PODADORA T272
PODADORA T272X



¡ADVERTENCIA!

Disminuya el riesgo de su-frir lesiones o causar lesiones a otros! Lea este manual y familiarícese con su contenido. Siempre use protección para los ojos y oídos cuando opere esta máquina.

shindaiwa

Numero de part 81647 Rev. 1/07